Actualidad / Hardware / Software / Tecnología / Creatividad / Infografía / Programación / Render / Internet / Multimedia / Entretenimiento



LA REVISTA PRÁCTICA PARA ENTUSIASTAS DEL PC
www.hobbypress.es/PCMANIA • Año VIII • Nº 79 • 995 Ptas. • 5,99 €
8 424094 820023 00079

Edición de audio digital
Software para dar la nota

ESPECIAL SONIDO
VERSIONES DEMO INCLUIDAS EN EL CD

COMPARATIVA
Tarjetas de sonido a examen

TEKNOFORUM
Socket 370, el nuevo golpe de efecto de Intel

REPORTAJE
DirectX 6.1, la tecnología que ha cambiado el entretenimiento

INFOGRAFIA
La Universidad española trabaja en realidad virtual

CIBERMANÍA
80 Webs indispensables clasificados por temas



HARDWARE
Voodoo3 3000

HARDWARE
Canon PowerShot Pro70

SOFTWARE
Lotus Organizer 5

SOFTWARE
AutoCAD LT98

GRAN CONCURSO
SORTEAMOS 10 palm tops Cassiopeia de Casio

SÓLO LA REALIDAD ES MÁS REAL.



Imágenes de apariencia tan extraordinariamente real como ésta, sólo pueden conseguirse gracias al más avanzado proceso de impresión por inyección de tinta: la tecnología de impresión en color HP PhotoREt II. Con ella se pueden colocar hasta 16 gotas de tinta en cada punto, lo que permite reproducir la más amplia gama de colores a la misma velocidad a la que otras impresoras sólo imprimen en blanco y negro. Incluso en papel normal. No hay nada igual en impresión en color por inyección. De hecho nada es más real. Excepto la propia realidad.

HP DESKJET PRINTERS
www.hp.com/go/drops



Nº 79 / mayo 1999 / 995 Ptas. / 5,99 € (IVA incluido)

editorial



Uno de los elementos más importantes del PC, y al que menos atención se presta en la mayoría de las ocasiones, es el sonido. Al comprar un equipo, llegado a este punto, el usuario opta por elegir la tarjeta que viene por defecto, aduciendo que mientras que suene, le vale. Sin embargo, dentro de las posibilidades que ofrece un PC, la música ocupa un lugar primordial, puesto que se pueden realizar multitud de cosas. Desde la creación de ficheros musicales en diversos formatos como son MOD y MIDI, hasta el retoque de ficheros de onda para conseguir sonidos diferentes. Y ello sin contar con que la mayoría de programas y juegos que aparecen, hacen uso del sonido para mejorar las prestaciones y ofrecer más funciones (tal es el caso de programas que interpretan el texto escrito). En torno a este interesante tema gira la portada de PCmanía. En este número encontraréis un completo informe acerca de cómo editar sonidos con diferentes programas –en el CD-ROM de la revista publicamos versiones de evaluación de la mayoría de ellos– que se encuentran disponibles en el mercado. Hemos preparado también, una comparativa de las tarjetas de sonido más importantes en estos momentos, con la que esperamos que la elección de un periférico nuevo de este tipo sea lo más acertada y ajustada a las necesidades reales de cada persona. Siete modelos de Creative, Guillemot, Yamaha, Aztech y Diamond PCI e ISA con los que disfrutar de un espectáculo sonoro.

Además, este mes junto con PCmanía tres CD-ROM. PCdriver, compuesto íntegramente por cientos de actualizaciones para el ordenador. Desde monitores hasta impresoras, pasando por tarjetas de vídeo o BIOS. Un segundo CD-ROM, con una aplicación exclusiva, dedicado a la última edición del prestigioso certamen de imagen sintética, Imagina. Y, por último nuestro CD-ROM de demos, con un especial dedicado a la edición musical.

Como complemento, hemos preparado un informe sobre las API de Microsoft DirectX 6.1, disponibles desde hace algunas semanas y cuya versión en castellano se puede encontrar en el CD-ROM de la revista.

Para finalizar, llevamos a cabo el primer análisis de una tarjeta gráfica equipada con el chip Voodoo3, de 3dfx, a la que hemos sometido a las más duras pruebas para comprobar su rendimiento. Todo ello junto con las secciones habituales de la revista: Primera línea, Teknoforum, Infografía, Cibermanía, Curso de Visual Basic, Taller de Java, Pantalla abierta...

staff

Director
Domingo Gómez
Directora Adjunta
Cristina M. Fernández

Directores de Arte
Jesus Caldeiro,
Abel Vaquero
Diseño y Autoedición
Carmen Santamaria,
José A. Cantúa
Filmación
Roberto Cela,
Constantino Fernández

Redactor Jefe
Óscar Santos
Jefe de Hardware
Jorge Carbonell
Redacción
Mila Lavín, Sonia G. Pereda,
Carlos Burgos, Roberto García

CD-ROM
Rafael Tarancón,
Pablo Aguilar
Multimedia
Francisco J. Gutiérrez,
Jesus Garre

Secretaría de Redacción
Laura González

On Line
Lina Álvarez,
Luis A. Gonzalez,
Cristina Gómez,
José Benito, Eva García

Corresponsal
Derek Dela Fuente (U.K.)

Colaboradores
Fco. J. Rodriguez,
J. A. Pascual, A. Trejo,
J. M. Muñoz, J. Guerrero,
A. Sacristán, R. Hernández,
I. Otero, R. Lorente, A. Santos,
T. González, E. Sánchez, G. Saiz,
M. Barceló, A. Morillas,
D. Martí, J. Sarvisé

Edita HOBBY PRESS, S A

Director General
Karsten Otto
Subdirectores Generales
Rodolfo de la Cruz,
Domingo Gómez,
Amalio Gómez,
Tito Klein
Director Editorial
Domingo Gómez

Directora Comercial
Mamen Perera

Departamento de publicidad
Director de Publicidad
Jerónimo Mediavilla
jeronimo@hobbypress.es

Madrid
Antonio Casado
acasado@hobbypress.es
Coordinación
Lucía Martínez
lucia@hobbypress es
Calle Ciruelos, 4
28700 S. Sebastián de los Reyes
Tel. 902 11 13 15
Fax. 902 11 86 32

Norte
María Luisa Merino
Amesti, 6 - 4°
48990 Algorta (Vizcaya)
Tel. 94 460 69 71
Fax 94 460 66 36

Cataluña / Baleares
Juan Carlos Baena
jcbaena@hobbypress es
Numancia 185 - 4°
08034 Barcelona
Tel. 93 280 43 34
Fax 93 205 57 66
Levante
Federico Aurell
Transits, 2 - 2° a
46002 Valencia
Tel. 96 352 60 90
Fax 96 352 58 05
Andalucía
Rafael Marín Montilla
Murillo, 6
41800 San Lucar la Mayor
(Sevilla)
Tel. 95 570 00 32
Fax 95 570 31 18

Coordinación de Producción
Lola Blanco

Sistemas
Javier del Val

Fotografo
Pablo Abollado
Ilustración de Portada
Felicitas Hernández

Redacción, Publicidad y Suscripciones
C/ De los Ciruelos, nº 4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid
Tel 34 90 211 13 15
Fax: 34 91 654 72 72

Distribución
DISPAÑA, S.L. S. en C.
C/General Perón, 27-7ª planta
28020 Madrid
Tel. 91 417 95 30

Impresión
COBRHI,S A.
Ctra. Ajalvir a Torrejón, km 3,372
Pol.Ind. Conmar de Ajalvir
28864 - AJALVIR (MADRID)
tel 91 884 40 18
fax: 91 884 30 81

Transporte
BOYACÁ Tel. 917 478 800

Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información

Controlada por 

Depósito legal: M-34844-92

HOBBY PRESS es una empresa del GRUPO AXEL SPRINGER




Esta Revista se imprime en Papel Ecológico Blanqueado sin cloro.

PCMANÍA no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Prohibida la reproducción por cualquier medio o soporte de los contenidos de esta publicación, en todo o en parte, sin permiso del editor

c o n t e

ACTUALIDAD



ESPECIAL SONIDO

Software



Hardware



PC PRÁCTICO

Paso a paso

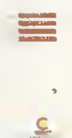
Programación

ANÁLISIS

Software

Hardware

INTERNET







PC PRÁCTICO

Creatividad

c o n t e n i d o s

EN VANGUARDIA

ENTRETENIMIENTO

Multimedia

Juegos

FEEDBACK

Si las posibilidades de su empresa se ven limitadas, crezca con Canon.



NUEVA IMPRESORA COLOR CANON BJC-6000. LA RESPUESTA PROFESIONAL CON UN PRECIO DE ANDAR POR CASA.

Todo un mundo de posibilidades con tecnología exclusiva: • Cartuchos con **depósitos de tinta independientes** • Impresión hasta **A4+** • **Alta resolución** (1440x720 ppp) • Papel de **hasta 550 g/m²** • Impresión en negro con calidad láser • **DROP Modulation Technology** • Velocidad de impresión de **8 páginas en b/n y 5 a color** en tan sólo 1 minuto • Conectividad en **red**. BJC-6000, hasta donde quiera llegar.







977 309 100



96 152 00 08


902 292 928



93 494 90 40

Ei System
COMPUTER SUPERSTORES

Una nueva generación...
un nuevo Ei System



Una nueva tecnología

Los nuevos ordenadores Ei System incorporan la más avanzade tecnologís Intel® Pentium®III, que te proporcionará una potente experiencis informáticos ,ofreciéndote un realismo mejorado de la multimedia y la nueva generación de Internat.



Ei SYSTEM IMAGINE

Procesador Intel Pentium ®III
Placa Chipset BX / USB / AGP
512k Caché Incluida
DIMM 128MB SDRAM
Disco Duro 8,4 GB ULTRA DMA
VGA ATI 3D XPERT 128 16MB SDRAM AGP "RAGE 128GL"
Monitor 17" Digital 1280x1024
DVD ROM
SoundBlaster 256 LIVE
Fax Modem US Robotics 56K
Caja Semitower ATX
Altavoces Creative Four Point Surround 320W
(1 Subwoffer + 4 Satelites)
Micrófono de sobremesa
Teclado PS2 Standard
Ratón Wheel Mouse
Microsoft Windows 98 CD / Microsoft Works 4.5
Antivirus Viruscan / Conexión gratuita Internet

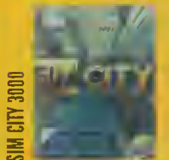
INTEL PENTIUM® III 450Mhz	275.900
INTEL PENTIUM® III 500Mhz	302.900



PRECIOS VALIDOS SALVO ERROR TIPOGRAFICO HASTA AGOTAR STOCK. IVA NO INCLUIDO, SALVO DONDE INDIQUE LO CONTRARIO

www.eisystem.es

Juegos


SIM CITY 3000 — 6 790 IVA INCLUIDO


BLOOD II — 7 190 IVA INCLUIDO


AGE OF EMPIRES GOLD — 6.490 IVA INCLUIDO


C&C ULTIMATUM — 6 990 IVA INCLUIDO


SHOGO — 2.995 IVA INCLUIDO


COMMANDOS ED. ESP. — 8 490 IVA INCLUIDO

COMMANDOS MISIONES — 3 740 IVA INCLUIDO


DELTA FORCE — 7 490 IVA INCLUIDO


GET MEDIEVAL — 2.995 IVA INCLUIDO

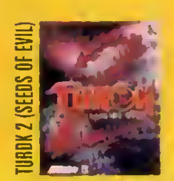

RAGE OF MAGES — 2 995 IVA INCLUIDO


RAINBOW SIX — 7 490 IVA INCLUIDO


SUPERBIKE — 5.990 IVA INCLUIDO


TOCA TOURING CAR 2 — 7.490 IVA INCLUIDO


FLIGHT SIM. CLASSIC — 3 490 IVA INCLUIDO


TUROK 2 (SEEDS OF EVIL) — 7.300 IVA INCLUIDO


TUNGUSKA — 7 490 IVA INCLUIDO


VIVA FOOTBALL — 4 795 IVA INCLUIDO


CIVILIZATION — 7 490 IVA INCLUIDO


RESIDENT EVIL 2 — 6.490 IVA INCLUIDO


HERETIC II — 7.490 IVA INCLUIDO



Hardware / Accesorios


DEXXA WHEEL — 8 250 IVA INCLUIDO


DEXXA MOUSE — 665 IVA INCLUIDO


PAD SAITEK X6-34 — 2 950 IVA INCLUIDO


PC POWERPAD PRO — 3 980 IVA INCLUIDO


SAITEK X7-32 — 2 490 IVA INCLUIDO

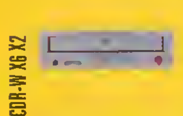


JOYSTICK FRAGMASTER — 15 990 IVA INCLUIDO


PILOT INALAMBRICO — 7 945 IVA INCLUIDO

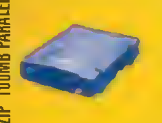

LOGITECH NEW TOUCH — 6 960 IVA INCLUIDO


ARCHIVADOR 20 CDS — 1 490 IVA INCLUIDO


CDR-W X6 X2 — 43.990 IVA INCLUIDO


CD ROM X40 ACER IDE — 9 200 IVA INCLUIDO


CDR 650MB FUJI — 275 IVA INCLUIDO


ZIP 100MB PARALELO — 18 490 IVA INCLUIDO


ATI RAGE FURY 16MB — 23 690 IVA INCLUIDO



FAX MESSAGE PLUS — 23.895 IVA INCLUIDO



MADRID
- FRAY LUIS DE LEON 11
- GAZTAMBIDE 4
- EQUINOCCIO PARK (MAJADAHONDA)

BARCELONA
- GELABERT 4

ZARAGOZA
- CONCEPCION SAIZ DE OTERO 14

VALENCIA
- CUENCA 52

BILBAO
- SABINO ARANA 57

MURCIA
- PUERTA NUEVA 31

TIENDA VIRTUAL
- www.eisystem.es

¡LLAMANOS!
902 100 302



PRECIOS VALIDOS SALVO ERROR TIPOGRAFICO HASTA AGOTAR STOCK. IVA NO INCLUIDO, SALVO DONDE INDIQUE LO CONTRARIO

Pantalla de plasma superdelgada

www.thomson.com



Thomson multimedia ha anunciado el lanzamiento en España de Wysius, una pantalla de plasma que sólo tiene 9,6 centímetros de fondo, y que constituye el primer paso hacia una nueva generación de pantallas domésticas. Wysius, que se puede colgar fácilmente de la pared, se presenta conjuntamente con una familia de equipos audiovisuales que permiten disfrutar plenamente de este nuevo producto. Su principal beneficio es una calidad de visión sin precedentes, ya que ofrece imágenes totalmente estables, continuadas y sin distorsiones, con un ángulo de visión que alcanza los 180º. Además, la tecnología Wysius, mejorada por los Filtros de Colores encapsulados (Capsulated Colours Filter) y el sistema Black Matrix, permiten una reproducción natural y realista de colores, así como una considerable mejora de los contrastes. "El lanzamiento de Wysius es el resultado de muchos años de investigación en el campo de la tecnología de plasma", destacó Jean-Philippe Henault, Director General de Thomson multimedia España.

Comunica mejor con Agfa

www.agfa.es

La Impresión Digital es un sistema de impresión bastante conocido. De hecho, muchas empresas están utilizando ya esta tecnología. Sin embargo, todavía muchas compañías, tan sólo se benefician de este revolucionario sistema como sustitución a la impresión offset tradicional.

La Impresión Digital puede definirse como aquella que va directamente del ordenador al papel, sin pasos intermedios, sin ningún original físico del que posteriormente se obtiene el número de impresiones deseado.

El ordenador se envía al sistema de impresión el original cada vez que éste debe imprimirse. Con un ordenador dotado de una base de datos, ya se puede pensar en dirigirse hacia el cliente mediante un impreso, catálogo, etcétera. Con calidad de offset y a todo color, de un modo personalizado, diferente, con un mensaje directo. El impacto será mayor y se comunicará mucho mejor.

Nuevos microcontroladores de Hitachi de 16 bits



www.hitachi.co.jp

Hitachi anuncia la serie H8/2100 de nuevos microcontroladores de 16 bits de bajo coste. Estos dispositivos incorporan un potente núcleo de CPU de 16/32 Bits H8S y ofrecen prestaciones de 16 bits a precios de 8 bits al utilizar periféricos que típicamente se encuentran en microcontroladores de 8 bits. Debido a su versatilidad, la serie H8/2100 puede aplicarse a muchas áreas de aplicación diferentes, incluyendo a los mercados de consumo, industriales y de las telecomunicaciones, donde las altas prestaciones, el bajo coste y la memoria flash de alimentación única son importantes. Entre las aplicaciones específicas se encuentran los CD-ROM, los sistemas de encriptación, los controladores de motores y las tarjetas de líneas de telecomunicaciones.

La primera impresora para Internet

www.nadio.com

Gracias a la nueva tecnología de impresión de la compañía Nadio Inc. Es posible imprimir cualquier documento desde cualquier parte del mundo vía Internet tan fácil como la impresión en red local.

Diseñada para los sistemas operativos Windows 95/98, Nadio InternetPrint, nombre de dicha impresora, ofrece a los empresarios y usuarios domésticos una solución ideal para el envío de fotos y documentos instantáneamente, siendo captadas por la impresora e impresas en tiempo real.

Netscape lanza Communicator 4.51

home.netscape.com/dowload

Netscape Communications Corporation ha anunciado el lanzamiento de la última versión de su navegador líder de Internet: «Netscape Communicator 4.51», que incluye el programa de mensajería «AOL Instant Messenger (AIM) 2.0» para conversaciones en grupo y persona a persona en tiempo real. Esta nueva versión también incorpora Quotes Anywhere, una nueva capacidad de Smart Browsing que permite a los usuarios acceder a las cotizaciones de mercado desde cualquier lugar de la Red, a través del canal financiero de Netcenter.

Active Security para redes corporativas



La tecnología Active Security permite que los mejores productos de seguridad de Network Associates puedan funcionar conjuntamente con las tecnologías de los partners para crear un entorno de autoprotección que comparta información a través de la Red y que reaccione en tiempo real a las violaciones de seguridad detectadas. Active Security permite el cumplimiento automatizado de las políticas de seguridad de una empresa, incluidas las respuestas activas a las violaciones de la seguridad en el momento en que se producen. Esencialmente, programa la red para identificar y neutralizar de forma automática las amenazas potenciales a la Red, así como las infecciones por virus o los ataques de piratas informáticos.



Nuevos chip de gráficos Matrox G400

www.matrox.com

Desde el soporte para nuevas características 3D y la adhesión del proceso 2D conlleva a que Matrox G400 sea un auténtico fuera de serie en la nueva generación de tarjetas híbridas para PC. Su DualBus de 256-bit, implementan soporte AGP 4X y AGP 2X. Su interfaz de 128 Bits y 32 Megas de memoria síncrona, además del nuevo procesador para renderizado 3D, le permite un desarrollo en tiempo real para la previsualización de modelos. Además, su tecnología Vibrant Color Quality2, arquitectura diseñada para preservar el color natural de las aplicaciones y su Environment Mapped Bump Mapping de hardware, conforman que Matrox es una solución ideal para el usuario doméstico.

Monitor TFT LCD

GTT, empresa representada en España por Equin, S.A., ha presentado el nuevo monitor TFT LCD denominado GTM-121S, con un tamaño de 12,1" una resolución de 800(H)x600(V) y una relación de contraste 150:1. El consumo de energía es inferior a 10 W. Las características más importantes son: ahorro de espacio gracias a su diseño, pantalla con brillo, peso ligero, puerto VGA



estándar. opción de montaje en pared, radiación no dañina y bajo consumo de potencia. La pantalla lleva incorporados dos altavoces de 1 W en estado normal y 1.3 W a potencia máxima. Las dimensiones son de 330mm (ancho)x349mm (alto)x142mm (profundidad). La programación se almacena en una memoria no volátil, cumple con los estándares de seguridad UL, CSA y TUV y con las normas EMI FCC-B y CE.

III Concurso de páginas de centros educativos

La revista Quaderns Digitals convoca el III Premio de P´sginas Web de centros educativos. Esta iniciativa tiene como propósito fomentar el desarrollo de experiencias innovadoras basadas en Internet, y el uso de las comunicaciones dentro de las escuelas.

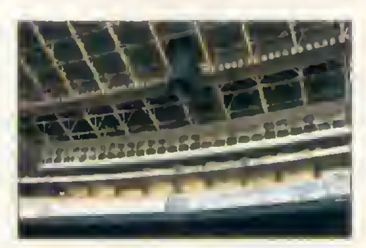
Presentación del escáner HP ScanJet 5200C

www.hp.es



Hewlett-Packard ha lanzado un nuevo escáner en color que triplica la velocidad de digitalización de otros escáneres de su categoría dirigidos al entorno de la oficina y a usuarios profesionales. El escáner HP ScanJet 5200C Business Series, que reemplaza al HP ScanJet 5100C, incorpora herramientas específicas para su completa integración en las comunicaciones a través de Internet y permiten digitalizar distintos tipos de imágenes con un solo escaneado. El escáner HP ScanJet 5200C ha simplificado el proceso de escaneado mediante la incorporación de un botón frontal con el que es posible realizar cualquier tipo de trabajo, tales como creación de imágenes, archivo de textos, almacenamiento de datos, envío de faxes, copiado, envío de e-mails y contenidos de páginas Web.

Supersonido en el Camp Nou



El estadio del Fútbol Club Barcelona ha estrenado este mes el equipo de sonido de mayores dimensiones y tecnología más avanzada instalado hasta la fecha en un recinto deportivo. El nuevo equipamiento acústico ha sido diseñado por la empresa catalana Pro 3 y cuenta con tecnología electroacústica norteamericana de la firma Eastern Acoustic Works (EAW). Todas las pautas de trabajo, control, mando, ajuste, etc. se realizan a través de tres paquetes de software. El cerebro del sistema es el equipo Mediamatrix. que permite programar el procesamiento de la señal de audio de los 152 canales de entrada y de salida. El sistema, que sustituye a la tradicional mesa de mezclas, a los ecualizadores, los cross-overs, etc., funciona a través de un PC industrial, con doble fuente de alimentación (conmutada en caliente), doble disco duro Raid-1 Disc Mirroring (los discos leen y graban los dos a la vez), un procesador Pentium 133 MHz, 128 Megas de RAM, placa con 8 slots ISA, 2 PCI y cinco tarjetas ISA instalados con cuatro procesadores Motorola 56002 cada una de ellas. El sistema, cuenta, además, con ocho conversores analógico-digital y ocho conversores digital-analógico de 18 Bits, 64 X Over Sampled.

breves

Llamadas desde el ordenador

Delta Three y MediaRing se han unido para ofrecer un servicio de llamadas de PC a teléfono y de PC a PC. Con esta nueva característica se completa la oferta de la compañía con la que ya se podían hacer llamadas de PC a PC a través de Internet.

Más garantía con Dell

La compañía Dell ha ampliado el periodo de garantía de todos sus equipos nuevos hasta situarlo en tres años con servicio de asistencia "in situ" y un plazo de respuesta de un día laborable después del aviso.

Novell amplía sus servicios de directorio

Durante el último año, Novell ha impulsado su estrategia de acuerdos con el fin de implantar sus Servicios de Directorio –Novell Directory Services–, NDS a las plataformas del mercado mundial.

Age of Empires edición Gold

Microsoft ha lanzado un nuevo paquete dedicado al juego «Age of Empires» donde el usuario puede encontrar, además del juego, la ampliación «Age of Empires: El auge de Roma», todo a un precio reducido.

Nuevos Xeon en servidores Dell

A partir de este verano, Dell comercializará servidores corporativos basados en la tecnología Profusion de Intel que permite soportar hasta ocho procesadores en sistemas de grandes centros de datos corporativos.

Regrabadora de Plextor

La compañía Plextor ha lanzado al mercado la Plexwriter 4/2/20, su primera regrabadora que alcanza una velocidad de 4x al grabar, borra a 2x y lee a 20x. Además, tiene un tiempo de acceso de 170 ms y 2 Megas de Buffer.

Tien 21 en CD-ROM

La cadena de tiendas especializadas en electrodomésticos, Tien 21, ha puesto en marcha un catálogo interactivo en formato CD-ROM que incluye más de 6.000 referencias, precios y puntos de venta.

Asociación entre Imation y Jordan

Estas dos empresas han firmado un acuerdo de colaboración por el que El equipo de Formula 1 tendrá acceso a tecnologia punta para poder tratar la inmensa cantidad de datos que se generan durante los entrenamientos y las pruebas de los coches de competición de este calibre.

Philips retira del mercado dos altavoces

Philips ha decidido retirar del mercado los modelos de altavoces PCA120SA y PC300AS y reemplazarlos gratuitamente por ultimos modelos. La causa de esta decisión es evitar posibles riesgos potenciales, que en casos extremos podían dar lugar a cortocircuitos.

Nueva Intranet para empresas

SuperOffice, compañía de origen noruego, ofrece a las empresas una nueva intranet,cuys denominadción es SuperOffice Intranet, que viene ya preconfigurada para su instalación inmediata en una red empresarial.

Oferta de Panda a las empresas

Panda Software acaba de lanzar el«Panda Antivirus Platinum Edición PYME», un producto que ofrece a las pequeñas y medianas empresas la posibilidad de utilizar «Panda Antivirus» en sus ordenadores y, al mismo tiempo, disfrutar de una amplía oferta de servicios y ventajas.

Apadrinamiento por Internet

Ayuda en Acción y Commm.com han lanzado una campaña para poder apadrinar niños a través de su página Web. De esta manera, se persigue el objetivo de apoyar los planes de Ayuda en Acción a través de esta comunidad virtual hispanohablante.

Teleformedia llega a los colegios de Madrid

La compañía de servicios informáticos Garben ha realizado una estrategia de márketing por la que en los colegios de la Comunidad de Madrid se llevará a cabo la entrega gratuita de un paquete con los cursos multimedia del producto «Office» de Microsoft.

Nueva cámara digital EPSON

www.epson.es

EPSON, líder mundial en sistemas para la captura, tratamiento y presentación de imágenes, anuncia su nueva cámara digital EPSON PhotoPC 750z. Se trata de una cámara muy fácil de utilizar, que captura imágenes nítidas, detalladas y con colores brillantes a una resolución de 1280x960 píxeles. La nueva EPSON PhotoPC 750z utiliza internamente avanzados algoritmos y procesos de manipulación de imágenes que, combinados con su óptica, aseguran que cada imagen capturada tenga una adecuada precisión de color, saturación, balance de color y contraste. Para usuarios avanzados, dispone de la posibilidad de escoger entre exposición automática o manual, y permite seleccionar entre ajuste automático o fijo del blanco, esta función permite obtener brillantes imágenes de atardeceres o interiores.

Backpack: hasta 650 Megas

MicroSolutions, empresa representada en España por Ibérica de Componentes, S.A. presenta el drive PC/CD backpack, que contiene tres drives en uno. Se puede utilizar el backpack como un disco duro, volcado de cinta o CD-ROM. Se puede utilizar un cartucho PD de 650 Megas con disco extraíble, o para almacenamiento on-line. Únicamente hay que conectar el backpack en el puerto de la impresora de cualquier ordenador compatible con IBM, y luego conectar la impresora en el backpack. El drive PC/CD backpack trabaja con cualquier PC u ordenador portátil compatible con IBM, sin tener en cuenta la velocidad de la CPU.

CD-R de Kodak sigue creciendo

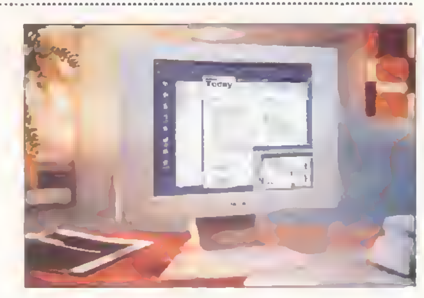


www.kodak.com

Tras el lanzamiento de las nuevas cámaras digitales de Kodak, la compañía pone al alcance del público nuevos CD-R para hacerles más sencillo almacenar y compartir imágenes. Kodak presenta los nuevos estuches y la nueva nomenclatura para su familia de CD-R con una capa reflectiva dorada, ahora llamados Kodak CD-R Gold Ultima. También ha sido lanzado el primer disco Kodak con cobertura plateada. Los Kodak CD-R Silver Plus estarán disponibles en Europa desde la primavera del presente año.

Multiscan L133 de 13,3"

www.sony-cp.com



Sony anuncia el lanzamiento de un monitor LCD de 13,3", el Multiscan L133. Gracias a su elegante diseño y excelente calidad de imagen, esta pantalla TFT LCD causa una excelente impresión en bancos y comercios, y será el soporte visual ideal en las oficinas donde la funcionalidad tiene la máxima importancia. Como última adición a la línea de monitores LCD de Sony, el L133 es el hermano pequeño del monitor LCD de 15" de Sony, el Multiscan L150, al que el Industrial Design Forum Hanover ha galardonado con el premio iF por su excelente diseño. Y este diseño tan premiado del L150 ha sido heredado por su hermano pequeño, el L133.

Greenwich Mean Time anuncia Check 2000 PC Deluxe



www.gmt-2000.com

Greenwich Mean Time, compañía británica y líder en la investigación y desarrollo de software para el diagnóstico y solución del efecto del Año 2000, ha anunciado la disponibilidad de «Check 2000 PC Deluxe» en castellano. El único software del mercado en ofrecer soluciones globales a los usuarios domésticos y a las pequeñas empresas, para los cinco niveles afectados por la problemática del Año 2000: hardware, sistema operativo, programas de software, datos y uso compartido de datos. En los próximos nueve meses las pequeñas empresas en España podrían verse paralizadas si no toman medidas para diagnosticar hasta qué punto podrían verse afectados sus ordenadores tanto en la oficina como en la casa por el cambio de fecha de milenio. Algunas de las grandes corporaciones han empezado ya a examinar las maneras de poder evitar el desastre, pero las investigaciones muestran que las pequeñas empresas están siendo más lentas a la hora de reaccionar frente al problema. El problema también tendrá un impacto notable en la población española de usuarios domésticos.

Mete la quinta.



Si quieres mayor velocidad a la hora de navegar por la red, sólo tienes que meter la quinta: el nuevo Microsoft Internet Explorer 5.0.

Ahora Internet Explorer es mucho más rápido y fácil de usar, más inteligente, más versátil y más completo. Con nuevos componentes y tan flexible como quieras, Internet Explorer 5.0 supone una auténtica revolución en el uso del Web.

Con nuevas funcionalidades para buscar y encontrar más fácilmente la información que necesitas, para ahorrarte tiempo en el uso del Web (completando formularios, organizando los Favoritos, navegando sin conexión...) o para personalizar tu explorador de Internet. Microsoft Internet Explorer 5.0 es, sin duda, la mejor herramienta del ciberespacio.

¿Qué esperas para instalar tu Internet Explorer 5.0 y meter la quinta? Puedes descargarlo de la red wwww.eu.microsoft.com/spain/ie o solicitarlo llamando al teléfono de atención al cliente 902 197 198. En pocos días recibirás -sin coste alguno- un CD* con el programa.

*Promoción válida hasta el 30 de junio de 1999 o hasta fin de existencias (30.000 unidades).



www.lacaixa.es



www.compaq.es



www.eu.microsoft.com/spain/



www.teleline.es

Breves

La informática en coches
Intel ha anunciado los procesadores Extended Temperature Pentium con tecnología MMX y chipsets que han sido diseñados para satisfacer las necesidades del entorno automotor.

CT EXPO
Los pasados días 7 y 8 de abril se celebró en el Palacio Municipal de Congresos del Campo de las Naciones de Madrid una exposición que contó con la presencia de diferentes empresas dedicadas al mundo de la informática y las comunicaciones.

Apoyo a AMD
Doce de los principales editores y productores de software de entretenimiento para PC han anunciado su intención formal de soportar la tecnología 3DNow! De AMD. Es de esperar que a partir de ahora aparezcan un gran número de ofertas optimizadas de 3DNow!.

Nuevo Celeron de Intel
Intel, ha anunciado la aparición del nuevo procesador Celeron a 433 MHz el más rápido para los PC de alto valor. Este procesador ofrece grandes prestaciones a un precio excepcional.

Convención Internacional de APLI
Aprovechando su presencia en la feria Paperworld, celebrada en Frankfurt, APLI Paper celebró su primera Convención Internacional. En ella estuvieron presentes la mayor parte de distribuidores de la empresa en los diferentes mercados internacionales.

Conversaciones en tiempo real
La empresa barcelonesa Salustac ha lanzado un nuevo programa que permite la conversación con texto e imágenes en tiempo real. El programa dotado de inteligencia artificial también actúa como buscador de Internet.

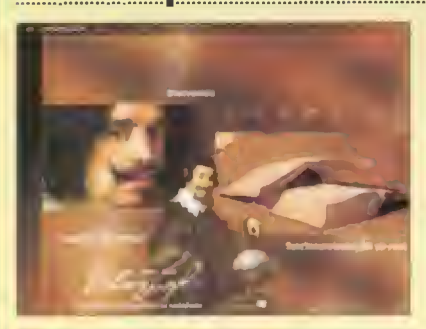
Retirada de fuentes de Iomega
Iomega ha anunciado la retirada de aproximadamente 60.000 fuentes de alimentación utilizadas en algunas unidades externas Jaz. Se estima que 42.000 de ellas han sido distribuidas por toda Europa.

Fotografía digital



Las cámaras digitales están de moda. Casi 100.000 modelos se vendieron el año pasado sólo en Alemania. Los fabricantes de cámaras como Canon, Konica, Ricoh, Yashica, Olympus, Nikon, etc. han lanzado, por lo menos, una cámara digital de su marca, alguno, como Kodak, ha presentado una familia completa. En todas ellas se instalan tarjetas Flash en lugar de carrete, capaces de almacenar más de 100 fotografías, cuyo principal suministrador de dichas tarjetas es Mitsubishi. Además, pueden borrarse y escribirse de nuevo unas 100.000 veces.

Velázquez en CD-ROM



Ladac Multimedia acaba de editar el CD-ROM interactivo «Velázquez. Su inspiración, obras e influencia en la Historia del Arte». En él, el usuario puede hacer un viaje por la vida del genial y prolífico pintor en todos los detalles de sus obras y conocer la influencia que ha ejercido entre artistas de todas las épocas, desde el siglo XVII hasta nuestros días. Las obras del pintor aparecen estructuradas en tres índices (temático, cronológico y alfabético), y todas ellas son analizadas exhaustivamente en diferentes apartados, pensados para que la información sea lo más completa posible en referencia al cuadro (estudio y composición, fuentes de inspiración, tema, personajes, etc.).

Aplicaciones para PSION Series 5

Paresa Informática, representante exclusivo de los productos PSION en España y Andorra, acaba de presentar dos nuevos programas de software para los ordenadores de bolsillo PSION Series 5, reforzando el compromiso de la compañía por ofrecer las mejores soluciones a sus usuarios.
Los nuevos programas presentados son el diccionario Collins (español-inglés e inglés-español), mundialmente reconocido por su perfección y por ser un fiel reflejo de la lengua actual, y el software «Street Planner», que recoge los planos de más de 30.000 ciudades europeas con gran exactitud y detalle.

Más potencia que nunca



www.fastiberica.com

Fast Multimedia, empresa líder en el sector del vídeo digital, introduce en el mercado AV Master 2000, versión mejorada de su ya popular sistema de edición digital AV Master. Con esta mejora, Fast pretende ayudar a sus usuarios en todos los campos para la creación del vídeo perfecto. Desde los trucos y consejos con el "Video Pocket Guide", en castellano, para una perfecta grabación, teniendo en cuenta todos los aspectos, luz, condiciones climatológicas, etc., así como la implementación de éste en una presentación multimedia.

Viewsonic lanza ViewPanel de 18.1"

www.viewsonic.com/europe

ViewSonic ha consolidado su posición de líder en el mercado de la tecnología con el lanzamiento de su primer panel digital de plano de 18.1 pulgadas (el mayor LCD digital en el mercado).
El nuevo ViewPanel VPD180 incorpora inmejorables características incluyendo un ángulo de visión horizal de 140 grados, un puerto USB con dos salidas para la conexión de periféricos, una resolución de 1,280x1,024 y una luminosidad de 200 nits, alcanzando así el TCO'99.
Gracias a su impecable diseño, su bajo consumo eléctrico (sólo 45 vatios) y su completo soporte para colgar en la pared, el ViewPanel VPD180 es ideal para ambientes financieros o cualquier otro ramo profesional donde el ahorro de espacio y energía es esencial. En definitiva, una interesante oferta que el usuario no debe dejar escapar.

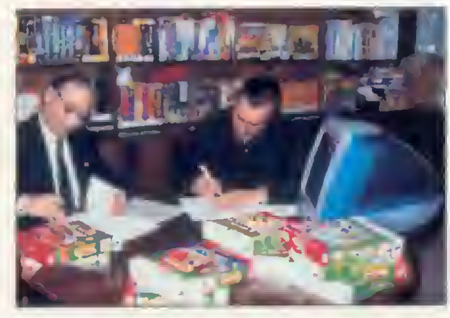
Nuevo escáner SmartKey

www.wsc.es

Este escáner está orientado al mercado doméstico y a la pequeña oficina, siendo el dispositivo ideal para aquellas personas que siempre se han resistido a trabajar con un dispositivo de este tipo. A la asombrosa facilidad de uso le acompañan las prestaciones de un escáner de última generación, profundidad de color de 36 Bits, resolución óptica de 600x1200 ppp, hasta 9600 ppp por interpolación de software. Incluye el software de retoque «Iphoto Plus 4.0» y el «OCR TextBridege» de Xerox.



Apple y Anaya en colaboración



Apple Computer y Anaya Interactiva han firmado un acuerdo de colaboración por el que ésta última se incorpora al Proyecto Grimm de Apple en calidad de Socio Tecnológico, con especial contribución en la faceta de software educativo. Ambas compañías colaborarán en el desarrollo e introducción de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (NTIC) en el mundo educativo español, en el marco del Proyecto Grimm de Apple.

Ganador del concurso escolar Siemens



A falta de un mes para que el jurado emita el fallo del concurso Vive Multimedia, Siemens ha mostrado su satisfacción por la acogida que está teniendo entre los escolares. Según figuran en las bases del concurso, se ha sorteado un equipo multimedia entre los colegios participantes, que le ha correspondido al Instituto Giner de los Ríos, de Alcobendas, Madrid. En el acto de entrega estuvieron presentes el Director de Comunicación de Siemens, Herbert Lampka y la Directora del Instituto Giner de los Ríos, María Isabel López Palacios.

3dfx Interactive para Linux

www.3dfx.com

En la apertura de la conferencia "Linux World Conference and Expo", 3dfx Interactive ha anunciado una iniciativa que acaba de poner en marcha con el objetivo de crear contenido para la familia de aceleradores Voodoo de 3dfx en múltiples plataformas, incluido el sistema operativo Linux. Como parte de un programa que se desarrollará con varias facetas, 3dfx ha presentado nuevas secciones en su Web que servirán como recurso a los desarrolladores que utilicen Linux y otros sistemas operativos basados en Unix. La compañía también ha anunciado que remitirá sus especificaciones 2D para Voodoo Banshee al consorcio Open Source.

AutoARQ 2000 en Construmat

Asuni CAD presentará, en la próxima edición de Construmat, el nuevo «AutoARQ 2000», el programa de diseño arquitectónico para la versión de «AutoCAD 2000». Las nuevas características de «AutoARQ 2000» vienen a sumarse a las mejoras incorporadas en «AutoCAD 200»0, entre las que destacan el MDI (Multiple Document Interface) que permite abrir varios dibujos en una misma sesión de «AutoCAD» e intercambiar bloques entre ellos; «AutoCAD Design Center», un explorar que muestra las opciones más recurrentes; la rotación dinámica de elementos en 3D, etc. Gracias a «AutoARQ 2000» todas estas mejoras encuentran su aplicación estética en el campo de la arquitectura, además de mejorar otras características propias del programa.

Docuworld'99 de Xerox

www.xerox.es

Xerox España celebrará una nueva edición local de la feria DocuWorld, un evento que es parte de la iniciativa mundial DocuWorld, el mayor programa de marketing en toda la historia de Xerox. Este año, el evento ofrecerá una estructura renovada, con el fin de divulgar las soluciones y servicios documentales integrales que la compañía ofrece, de forma personalizada, a empresas de distintos sectores industriales. La feria se celebrará en el Edificio APOT (Anexo al Palacio Municipal) en el Recinto Ferial Juan Carlos I de Madrid, los días 14 y 15 de abril.

breves

Nueva tecnología en discos duros.

Western Digital ha anunciado que Gateway ha iniciado la incorporación de la unidad de disco duro WD Expert de 7200 rpm con cabezas GMR e interface Ultra ATA/66 en su nueva línea de productos GateWay.

Nuevos juegos de Ubi Soft

Ubi Soft dará vida a los personajes Playmobil en tres títulos para PC creados en una ambientación 3D con apariencia original Playmobil, donde todos los espacios son accesibles. Los tres títulos saldrán al mercado a lo largo de este año 1999.

ADL y AMD

ADL ha incorporado el procesador AMD K6-III a 400 MHz con instrucciones MMX y tecnología 3DNow! en su gama alta de ordenadores. En los nuevos ADL "Oxford" con procesador AMD K6-III se incorpora la última tecnología con las más avanzadas herramientas para aplicaciones multimedia tanto profesionales como domésticas.

Subastas online

Teknoland ha desarrollado la página web de Caja Duero [www.cajaduero.es]. El "site" ofrece información de los productos y servicios de la entidad financiera. La página integra un sistema de subastas de ganado online, además de información sobre la cotización de las más importantes lonjas españolas.

Configurar PC en una red

La empresa española Software de Diagnóstico ha presentado en nuestro país el Image Cast. Software de Diagnóstico es el distribuidor exclusivo para España y Portugal de este importante software que ha resultado elegido como la mejor aplicación de configuración remota de equipos por un estudio independiente que analizó a todos sus competidores.

Ventas de NT

El número de licencias de Windows NT Workstation 4.0 en todo el mundo ha alcanzado los 28 millones. Este dato permite confirmar el tremendo éxito de este sistema operativo en el ámbito empresarial.

la opinión

el usuario inconforme

laopinion.pcmania@hobbypress.es

El poder" –dice él–, encogiéndose de hombros. "Las ganas de hacer la puñeta" –le aseguro yo–, de naturaleza más escéptica. Esta escena se ha reproducido decenas de veces desde que el mundo es mundo y las pizzas para cuatro personas se quedan escasitas para dos de apetito normal. Mi amigo Tros es conocido por tener una nutrida y selecta biblioteca de ciencia-ficción, mantenerse al cabo de los años fiel a los ordenadores Amiga y sin visos de pasarse a los compatibles y, sobre todo, por lucir sin sonrojo alguno la enojosa habilidad de "colgar" toda clase de ordenadores, consolas y aparatos electrónicos en general. No es difícil adivinar cuál de estas tres "cualidades" es la que me saca de quicio.

Un poder sin límites. Colgar un ordenador lo hace cualquiera, ya se sabe que incluso al omnipotente Gates se le para el cursor del ratón de cuando en cuando, ante la rechifla del público asistente a sus demostraciones. Ahora bien, lo de colgar las consolas ya es más serio. Y no queda ahí la cosa. Su poder también le permite descubrir toda clase de "bugs" en los juegos, sacar al personaje de los límites de las pantallas... la cosa es torcer y fastidiar lo que los programadores programan, y lo cierto es que mi amigo lo hace muy bien.

"Un gran poder conlleva una gran responsabilidad", afirmaban los superhéroes de los tebeos de antaño, dispuestos siempre a ofrecer lecciones morales que nosotros los lectores creíamos y acatábamos, aún siendo tíos embutidos en mallas de colores quienes nos las impartían. Mi amigo Tros devoraba esos tebeos, así que en consecuencia utiliza su poder para hacer el bien: combate villanías, imparte justicia, pone a los malvados en su sitio una y otra vez. O sea, que corta los vaciles del que presume de ordenador. O consola. O periférico. O juegazo. O...

Desengañémonos, gastar la pasta en un nuevo capricho tiene dos momentos de placer: uno, el que gozamos nosotros al estrenarlo. Dos, el que gozamos nosotros restregándoselo al amiguete de turno. ¿O no? Pues eso.

Nuestra flamante tarjeta 3D ya está pinchada, los drivers instalados, los juegos probados. El que mejor aspecto ofrece es el "Invasion Alcorcón", arcade en el que recorremos en primera persona las calles de la población acabando con una dudosa invasión de aparejadores zombies. ¡Cuánto polígono, qué texturas! En las escenas nocturnas, las calles tienen una iluminación que ríete tú de la discoteca "Studio 54" en sus buenos tiempos, las bolitas de espejos no producían ni por asomo tantos y tan estrambóticos colores. Jugamos dos partidas, no más –las cosas como son, el desarrollo es vulgarote y aburrido– y llamamos a Tros. "Hola, hola. ¿Y la familia? ¡Cómo me alegro!". Tras el intercambio de cortesías, hay que dejar caer con aparente desinterés la noticia: " Claro, yo no te llamé, porque como estaba configurando mi NUEVA TARJETA MUCHIPOLIG 3D...". Mi amigo Tros, muchos años en esto, ya conoce el ritual y responde a la solapada invitación intentando ahogar varios bostezos: "Ah, pues nada, nada, me bajo ahora mismo a verla, seguro que es la bomba..."

Rápido. No hay tiempo que perder. Dos refrescos a la nevera. Patatas llenando un bol. ¿Está todo instalado? Sí. Probamos el juego por última vez, matamos a un aparejador zombie y a un funcionario de prisiones que se nos cruza torpemente en el camino. "Perfecto", sentenciamos a la vista del charco de sangre multicolor.

Riiiiiiiiiiiiing. ¡Ya está aquí! Abrimos la puerta y dejamos que su silueta inconfundible tapone el ancho del pasillo mientras se dirige a la puerta de la habitación. Se sienta, obediente y respetuoso, y espera que tú enciendas el ordenador mientras explicas con cinismo: "Casi no la he probado, si te digo la verdad, así que a lo mejor todavía no da de sí lo que debiera. Pongamos un juego cualquiera. Este mismo, "Invasión Alcorcón", a ver que tal...". Bonita pantalla de presentación. Atronadora música que restalla por los altavoces –no hace ni diez minutos que has subido el volumen pensando que así aumentarías el efecto–. Con evidente orgullo, sentencias: "Fíjate, no pixelan los aparej...". Brrrrrrrrrrttzzzz. Pantalla en negro. Críptico mensaje: Integer beta random file "alcorcon1.trd" not present. (A) rañarse la cara. (B) ajar la basura. (C) ortarse las venas.

"Oh, no te preocupes, seguro que está muy bien", opina Tros incorporándose, mientras recoge la última patatita del bol. "Vamos, vamos, mucho ánimo" nos dice, palmeando la espalda a la vista de nuestro rostro, arrasado en lágrimas. "Ea, ya me paso otro día, que seguro que va mejor. Adiós, adiós..." Vemos a través de la ventana cómo se aleja hacia su casa con un irritante y burlesco meneo, inequívoca señal de su triunfo. A través de la misma ventana por la que, minutos después, lanzamos la tarjeta de marras.

¿Es el poder de Tros culpable de hundir muchos ánimos, humillar cabezas altivas y vaciar boles de patatitas? Rotundamente sí. ¿Es este mismo poder, ya legendario entre mi círculo de amistades, el causante de impartir justicia entre la humanidad?. Sin ninguna duda, hay que ver lo bien que nos viene, de vez en cuando, que nos pongan a cada uno en nuestro sitio, y que vayamos a vacilar con nuestros polígonos, nuestros juegos o nuestro joystick a otro. A otro, de veras os lo aconsejo, que no sea mi –pese a todo– amigo Tros.

Dr. Drum

Unisource ofrece acceso a Internet

El portátil más veloz

www.amd.com

AMD ha presentado el procesador móvil AMD-K6-2 P con tecnología 3Dnow!. Disponible con velocidades de 380, 366 y 350 MHz, el nuevo procesador tiene la velocidad de reloj más alta de cualquier CPU móvil disponible en la actualidad. La familia de procesadores AMD-K6 P complementa la familia existente de procesadores móviles AMD-K6-2 de baja potencia de AMD presentada a principios de este año. Ambas familias de procesadores móviles comparten un gran número de funcionalidades que mejoran el rendimiento, incluyendo la tecnología 3Dnow! y el soporte de las plataformas de notebooks Super7 que implementan funciones de tecnología punta, como el bus frontal de 100 MHz, gráficos 2X AGP y la memoria caché más grande nivel 2 (hasta 1024 Kb) disponibles para ordenadores tipo notebook en la actualidad. En este momento se dispone de soporte para conjuntos de chips móviles Super7 de Ali, VIA y Trident.

Internet después de

iddeo!

IDDEO. SIN NUDOS.

Entra en Internet en cualquier momento. Con el mejor servicio y la red más avanzada: RETENET.



www.iddeo.es

INFÓRMATE GRATIS EN EL 900 300 015
o en tu distribuidor más cercano.



Productos de Imation en el CeBit 99



Imation exhibirá en CeBit 99 sus últimos avances tecnológicos y productos para la gestión de información y almacenamiento de datos, incluidos las últimas novedades de su gama de productos para PC, redes y centros de proceso de datos. Estos serán expuestos en un stand dinámico diseñado basándose en la reciente asociación técnica entre Imation y el equipo Jordan Grand Prix de Fórmula Uno.

En respuesta a las numerosas demandas expresadas por muchos responsables de centros de proceso de datos en relación con la fiabilidad, la alta capacidad del almacenamiento y la rápida transferencia de datos, Imation presentará en esta edición de la feria unas cintas específicamente diseñadas para el entorno empresarial y de redes de gama alta.

Equipos multifunción Canon

www.canon.com

Canon presenta sus últimos equipos multifunción: el Multipass L60 y el Multipass C50. Son equipos pensados para oficinas que, por precio y espacio, quieren reunir las funciones en un único equipo.
El primero cuesta 210.000 pesetas y el segundo 172.000 pesetas más su correspondiente IVA. Estos equipos son tremendamente útiles ya que realizan la función de varios aparatos en uno solo, con lo que supone un gran ahorro tanto de recursos como de espacio físico. Su precio, además, los sitúa en productos muy competitivos.



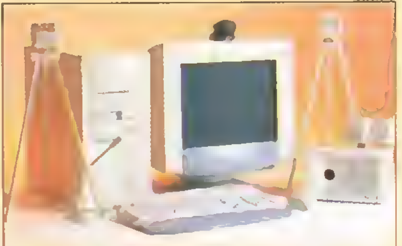
Impresora fotográfica digital para uso doméstico

www.sony.com

Sony presenta la impresora fotográfica digital DPP-MS300E, que permite imprimir fotografías de gran calidad a partir del soporte de grabación en CI "Memory Stick" sin tener que conectar la impresora a un ordenador. Con la DPP-MS300E, los usuarios podrán obtener copias fotográficas de gran calidad (306x306 ppp) de las imágenes que hayan grabado en un Memory Stick con la cámara digital Cyber-shot o con el camcorder Handycam Digital, con sólo introducir el Memory Stick en la ranura correspondiente de la impresora. Además, la DPP-MS300E está provista de una ranura para tarjetas PC Card, que permite imprimir fotografías procedentes de diversas fuentes digitales, como ordenadores personales y soportes de almacenamiento Compact Flash y Smart Media.

Ei System desarrolla el Vision

www.eisystem.es



Ei System, empresa líder en la fabricación de ordenadores personales y distribución de soluciones informáticas, ha desarrollado una nueva configuración que aprovecha todas las prestaciones y recursos multimedia del nuevo Pentium III convirtiéndola en una de las máquinas más polivalentes del mercado, tanto para el entorno doméstico, como para aquellas empresas que busquen un completo terminal multimedia. El Vision cuenta con el microprocesador de última generación lanzado recientemente al mercado por Intel, El Pentium III a 500 MHz, montado sobre una placa Chipset BX/USB/AGP. Con este microprocesador, pensado para optimizar los rendimientos en el entorno Internet, se consiguen notables mejoras en lo que a imágenes en 3D, reconocimiento de voz y calidad de vídeo y audio se refiere. El equipo dispone, además, de una memoria caché de 512 K y RAM de 128 Megas SDRAM a 100 MHz. En lo que respecta al disco duro, está dotado con un potente Ultra DMA de 6,4 Gigas. DVD 5x, Sound Blaster Live! y sistema de cuatro altavoces completan el reparto.

Microsoft presenta MSN en castellano

www.msn.es

Microsoft ha puesto en marcha el nuevo portal de acceso a la Red, «Microsoft Network» en catellano. Este nuevo servicio proporciona al usuario una excelente puerta de acceso en la que podrá encontrar gran cantidad de información proporcionada por más de treinta compañías colaboradoras. Esta página de acceso es completamente personalizable y ofrece servicios de buscador, correo electrónico gratuito e información actualiza por parte de los principales servicios de noticias. Actualidad, la bolsa, el deporte o el cine se encuentran entre las opciones más importantes. El nuevo servicio nace con idea de asentarse entre las Webs más visitadas del país.

Telépolis ofrece conexión a Internet

www.telepolis.com

Telépolis 3.0», creado por Ipmultimedia, S.L., está ofreciendo nuevos servicios a sus usuarios de un modo gratuito: buscadores, navegadores, directorios de e-mail, buscadores de noticias, resúmenes de titulares, etc. Telépolis ha integrado entre sus prestaciones el único servicio importante que le faltaba por ofrecer en la Red: la conexión a Internet a un precio asequible de 995 ptas. al mes. Además, a los usuarios que contraten la conexión se les regalará dos cuentas gratuitas de correo electrónico y diez megabytes de espacio para crear su propia página personal. La calidad de la conexión a Telépolis.net está garantizada por los acuerdos y compromisos adquiridos con sus proveedores de Internet.

Ventamatic presenta el Plug-in AMP Farm v1.5 para sistemas Pro Tools

www.ventamatic.com

Ventamatic, distribuidor exclusivo de DigiDesign en España, presenta AMP Farm, la más moderna herramienta para guitarristas y usuarios de Pro Tools TDM de DigiDesign, el sistema profesional de grabación y post-producción digital de audio de alto nivel más vendido en todo el mundo. AMP Farm de Line 6 es el plug-in simulador de amplificadores de increíble realismo. Mediante la tecnología de modelado físico Ubetone, AMP Farm pone al alcance del usuario de Pro Tools TDM una gama de modelos clásicos de amplificadores,convirtiéndose así en una pieza clave en el terreno de grabación de guitarras. AMP Farm permite ajustar y automatizar los controles del amplificador seleccionado, permitiendo elegir el modelo de amplificador y las características del bafle. Todo ello a tiempo real y sin comprometer el contenido original de la pista en curso.

PEUGEOT
DOMINA TU TERRITORIO

Libertad de movimiento

JM PUBLICIDAD

Nuevos scooters en 50 y 100cc.

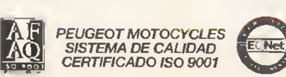
Vivacity

P.V.P. RECOMENDADO
50cc.:228.900 Ptas.
100cc.:289.900 Ptas.

En un mundo cada vez más complicado, llega un momento en que te planteas qué te importa realmente y siempre llegas a la misma conclusión:
¡ tu libertad !
Con tu Vivacity, no la perderás nunca.

LUBRICANTE RECOMENDADO





CENTRO DE INFORMACION AL CLIENTE: 902 11 97 80

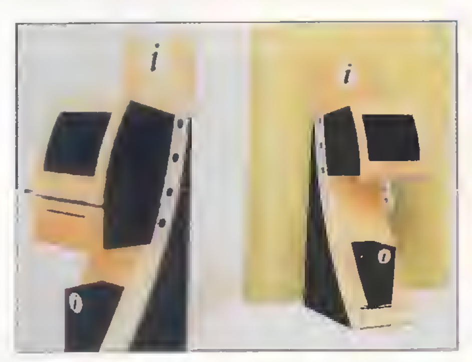
EL DISEÑO Y CALIDAD PEUGEOT ESTAN AVALADOS POR UNA AMPLIA RED DE DISTRIBUIDORES.

Chartismo en CD-ROM



Pentium portátil Orion Xtra II

Monitor color LCD con pantalla táctil



Macroservice, S.A. presenta el nuevo monitor color LCD de 15,1" de su representada Philips, con TFT de matriz activa, revestimiento antideslumbrante y totalmente integrado con pantalla táctil EloTouchsystems de tecnología SAW de ondas acústicas. El nuevo modelo Brilliance TF151AX produce un control de brillo y contraste excepcional, ausencia de emisiones y bajo consumo de energía, todo ello en un monitor que requiere el mínimo espacio de escritorio. El nuevo Brilliance TF151AX es uno de los monitores de pantalla plana de mayores prestaciones dentro de los de su tamaño. El excepcional monitor incorpora en su diseño una pantalla con tecnología táctil, SAW de ondas acústicas de superficie y un panel de cristal líquido TFT con un amplio ángulo de visualización, consiguiendo una visión hasta en 180º.

Sun presenta NetDynamics 5



Sun Microsystems, Inc. anuncia la plataforma NetDynamics 5, que establece un nuevo estándar para servidores de aplicaciones. NetDynamics 5 presenta una escalabilidad y rendimiento sin precedentes, triplicando el número de opciones de integración empresarial y el despliegue de servicios basados en portales más rápido del sector, que permite desarrollar e implementar aplicaciones con mayor rapidez. La línea de productos NetDynamics 5 ofrece una solución al usuario capaz de integrar los procesos de negocio y presentarlos en Internet como aplicaciones.

LaCie presenta su nuevo disco duro de 36 Gigas

www.lacie.com

LaCie presentó el lanzamiento de un nuevo disco duro de gama alta 36 Gigas AV de formato 3'5 pulgadas con las mejores prestaciones del mercado, incorporando tecnología IBM. Este disco combina una alta capacidad, fiabilidad probada y las mejores prestaciones existentes en el mercado, con características que incluyen TIP (Temperature Indicator Processor) y PFA (Predictive Failure Analysis). Debido a sus prestaciones, este disco está indicado para aplicaciones avanzadas que precisen de gran capacidad de almacenamiento y un rápido acceso a los datos. Con un tiempo medio de acceso de 7,5 ms. su alta tasa sostenida de transferecia (hasta 19.7 Mb/sec), junto a su interfaz Ultra2 SCSI se constituye como un disco puntero en su categoría. Entre sus características. se encuentran su bajo consumo y ruido, combinadas con un buffer optimizado de 4 Megas que le permite alcanzar una secuencia de lectura/escritura sin paralelo, mejorando las prestaciones del conjunto del sistema.

ARI presentó Gateway IPVox

www.ari.es

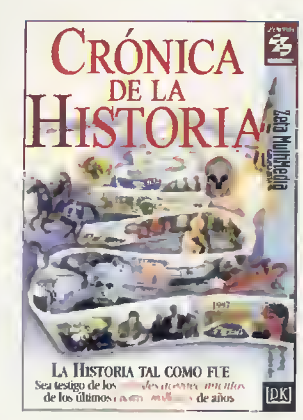
ARI, empresa española dedicada a dar servicios avanzados de telecomunicaciones, asistió a la Feria de Tecnologías de la Información (CEBIT), que tuvo lugar en la ciudad alemana Hannover. ARI mostró Gateway IPVox, producto desarrollado con tecnología 100% española cumpliendo los estándares internacionales, que permite hacer realidad la transmisión en tiempo real de voz sobre una red de datos con protocolo IP, es decir, Telefonía IP.

ARI, con el fin de cubrir todas las necesidades del mercado, ofrece Gateways IPVox escalables de baja y alta densidad. De esta forma, cubre necesidades desde las más básicas, 4 puertos RTB, hasta las más complejas, 240 puertos con 8 accesos primarios RDSI en un solo chasis.

Packard Bell con Voodoo3

3dfx Interactive, Inc. ha anunciado que Packard Bell empezará a comercializar, en breve, modelos de su línea MultiMedia PC que incorporarán Voodoo3, el nuevo acelerador de gráficos 2D y 3D de alto rendimiento de 3dfx Interactive. La línea MultiMedia PC de Packard Bell está dirigida a usuarios domésticos al tratarse de ordenadores personales muy completos y amigables, que incorporan más de 30 títulos de software y herramientas de Internet que permiten al usuario navegar por la Web de una forma rápida y económica. La línea MultiMedia de Packard Bell también satisface las necesidades de educación, entretenimiento y productividad de todos los miembros de la familia, tanto adultos como niños y adolescentes.

Productos Zeta Multimedia



www.zetamultimedia.es

Zeta Multimedia ha presentado los nuevos lanzamientos que se proyectarán al mercado en los cuatro próximos meses. Estos títulos son: «Juega con las ciencias». «Laboratorio interactivo para experimentar con diversas materias»; «Pinball», un instructivo juego donde la física es el tema principal a tratar, siempre de un modo divertido y ameno; «El Gran Atlas del Mundo», un moderno y eficaz atlas de fácil manejo editado por la línea Dorling Kindersley. «Crónica de la Historia» (con más de 3.000 pantallas y viajes 3D), «Cómo funcionan las Cosas 3.0» y «La Gran Máquina del Tiempo del Pequeño Aventurero» completan un reparto muy variado para las distintas edades escolares y con el cual Zeta Multimedia se apunta una excelente nota a la hora de competir con otros títulos.

Tripod presenta en España los Pods

www.es.tripod.de

Pod es la denominación que le ha dado Tripod a diversas comunidades donde los usuarios pueden compartir ideas, aficiones, intereses, promocionar su curriculum vitae, buscar amigos, etc. Los primeros Pods de Tripod España son: Deportes, Viajes, Juegos, Ordenadores, Música y Cultura. El contenido de cada Pod son las páginas personales de los usuarios interesados en ese Pod específico. Cada miembro de Tripod puede unirse a tantos Pods como desee y recibiendo automáticamente el boletín mensual de dicho Pod. Además, podrá participar en los foros de discusión y tablones de mensajes o simplemente contactar con otros miembros de Tripod que compartan sus mismos intereses.

Hobby Press en colaboración con Dinamic Multimedia lanza Pagis ScanWorks



Hobby Press sacará al mercado el software denominado «Pagis ScanWorks» (de Xerox). Dicho producto permite al usuario aumentar las posibilidades del escáner con varias utilidades. «Pagis ScanWorks» explora, edita y organiza las fotos en formato digital y cualquier tipo de documento. Además de una exploración de alta calidad, ofrece funciones increíbles, como divertida edición de fotografías, copia en color con un solo botón, envío de faxes, rellenado de formularios, anotaciones, envío fácil por correo electrónico de fotos en color, etc. «Pagis ScanWorks» almacena fácilmente las fotos, recibos, artículos, cartas, facturas, etc. También lo coloca todo en las carpetas de archivo del Explorador, muy fáciles de manejar. Con este producto es posible ahorrar tiempo y dinero realizando copias en color directamente en casa. Incluso es posible cambiar el brillo, reducir. ampliar y pegar. «ScanWorks» incluye también «TextBridge Classic», que captura texto en el PC sin tener que escribirlo de nuevo.

Hot Shareware
www.hobbypress.es/HOTSHAREWARE
¡no te líes con el shareware!
Antivirus
Programación
Internet
Salvapantallas
Gráficos
Windows95
Juegos
Educativos
Utilidades
Si quieres tener todo el shareware más actual, nacional e internacional, perfectamente ordenado por secciones, no te pierdas Hot Shareware
La revista y el CD-ROM por sólo 695 Ptas.
Todos los meses en tu quiosco.
Hobby Press
AS Grupo Axel Springer
Concursos

Music Maker v2000



www.magix.net

La compañía Magix ha lanzado al mercado el nuevo «Music Maker v2000». Un programa con el que el usuario puede realizar sus creaciones musicales con ayuda de potentes herramientas profesionales. Esta nueva aplicación permite crear música y realizar vídeos en poco tiempo. utilizando la técnica de arrastrar y soltar que facilita el proceso de creación. Esta nueva versión viene con un diseño innovador, función de grabación. ventana de control de transporte y efectos optimizados.

Askin distribuye productos de Tivoly

Tivoly Systems, la empresa número uno en software de gestión de sistemas, redes y aplicaciones. y Askin. la empresa líder en soluciones informáticas, han firmado un acuerdo por el que Askin se convierte en partner de Tivoly para la gestión y oferta de los productos y servicios de esta empresa en España. Ambas compañías también llevarán a cabo estrategias conjuntas de marketing para impulsar el desarrollo del mercado para los productos de Tivoly.

AMD presenta el nuevo K6-III

www.amd.com



AMD ha presentado el microprocesador x86 de alto rendimiento para ordenadores de sobremesa: el AMD K6-III con tecnología 3DNow! AMD ha comenzado ya la entrega de procesadores a 400 MHz y está probando los nuevos a 450 MHz. Los principales fabricantes de ordenadores incorporarán estos microprocesadores en sus nuevos sistemas de sobremesa. Según pruebas realizadas este nuevo chip presenta un rendimiento superior al procesador más rápido de Intel Pentium III en más de un nivel de velocidad tanto para aplicaciones empresariales como para entorno doméstico.

Monitor Hitachi de 19 pulgadas

Hitachi lanza su nuevo monitor CM753ET de 19" (18" visibles) y altas prestaciones. Dirigido a los usuarios más exigentes cuyas aplicaciones demandan imágenes cada vez más nítidas en pantalla grande. El CM753ET tiene una resolución de 1600x1200 a 85 Hz, lo que le hace ideal para aplicaciones de procesado de imágenes, tanto documentales como médicas, así como para edición asistida por ordenador y para soluciones de información geográfica. Se espera que el PVP del nuevo CM753ET se sitúe alrededor de las 131.500 pesetas (IVA incluido). Al comenzar la presentación del nuevo monitor, José L. Méndez Adell, director de ventas de Hitachi en España. dijo: "Como primera empresa que presentó en Europa un monitor de 19 pulgadas, el CM751ET, Hitachi ha disfrutado del excepcional crecimiento de este mercado. Nuestro compromiso de entregar al cliente cada vez más calidad se demuestra con el nuevo CM753ET, con mayores prestaciones y fiabilidad por el mismo precio que muchos monitores de inferior calidad. El CM753ET llena el hueco entre los monitores de 21" a nivel de entrada y los de 19" de tipo medio. con unas prestaciones similares a los de 21" pero a un precio muy inferior".

Novedades en los notebooks de CIOCE

www.cioce.es



Los nuevos ordenadores portátiles de la compañía CIOCE incorporan nuevas y modernas tecnologías. En primer lugar cuentan con procesadores Intel Pentium MMC-2 con arquitectura AGP y velocidades de hasta 366 MHz.

La familia de portátiles HN-7000 mantiene su compacto diseño y sus reducidas dimensiones a pesar de contar con una pantalla de 14.1 pulgadas con un área de visualización pareceida a los monitores de 15"

Nuevos ordenadores Tecnowave

www.centromail.es

Centro Mail incorpora a su catálogo de ordenadores el modelo Tecnowave Basic Celeron 433. Con una velocidad de 433 MHz, este nuevo modelo se ajusta perfectamente a las necesidades informáticas que exige el mercado de hoy en día. Es una configuración ideal para un ordenador doméstico en el que se pueden disfrutar de los últimos juegos del mercado y poner en práctica las últimas aplicaciones sin ningún problema. La configuración de este equipo es la siguiente: caja semitorre en formato ATX Celeron con mayor velocidad de 333 MHz. La interfaz de sonido se encuentra integrada en la placa: sonido Sound Blaster 64. Dispone de 1 bus AGP, 3 PCI y 1 ISA. Dos zócalos DIMM y formato ATX. Sólo se pueden utilizar micros Intel Celeron con el nuevo encapsulado. El Microprocesador de 433 MHz y con 128 Kb de caché de nivel 2 integrada en el micro con un nuevo encapsulado. Incluye un disipador térmico con un ventilador de alta calidad para la optimización del sistema.

breves

Lucha contra la piratería

Las Fuerzas de Seguridad del Estado siguen obteniendo éxitos en su esfuerzo por erradicar la piratería de videojuegos en Cataluña.

Primer dancing room del ciberespacio

El site de San Miguel se estructura a través de una especie de sala de fiestas virtual en la que el visitante deberá entrar acompañado de un "alter ego", personaje animado que se le asigna al azar. Con él, o gracias a él, podrá hablar con otros invitados a la fiesta, moverse por la páginal Web o incluso bailar en tiempo real observando cómo los demás bailan y chatean. Una iniciativa cuando menos divertida y entretenida para el navegante.

Comercio electrónico en España

Pilar Abuin Cerceda, responsable de la página musical de Internet Weblisten ha incoado acciones criminales ante el Juzgado de Madrid, por el "delito de estafa de los previstos y penados en el artículo 248 del Código Penal, en concurso con un delito de falsedad documental (en documento mercantil) de los previstos y penados en el artículo 390 en relación con el 392".

Nueva memoria de Kingston

Kingston Technology acaba de anunciar la disponibilidad de sus memorias para soportar las estaciones Silicon Graphics 320 y 540 (SGI). Los kits de memoria ofrecen una completa disponibilidad de las memorias de alto rendimiento.

¡Libera la magia!

RAGE of MAGES







Una terrible guerra ha agotado los recursos del próspero reino de Kania. Algunos valientes intantaron encontrar la magia qua trajera la paz, pero, la mistariosa tierra de Uimoir, donde se asconda la solución definitiva, se ha convertido en al cementerio de los más valientes guerraros. Ahora el dastino de Kania está en tus manos. ¿Te atraves a liberar la magia?

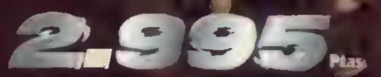
Juego de rol con combates en tiempo real | Aumenta las habilidades de tus personajes por medio del entrenamiento y la experiencia | Más de 300 tipos de armas, hechizos, pociones... | Hordas de enemigos y monstruosas criaturas | 25 misiones donde el argumento depende de tus propias decisiones | Gráficos, escenarios en 3D y efectos de luz en tiempo real | Inteligencia Artificial que responde a la experiencia y capacidad de tus personajes | Juego en red hasta un máximo de 16 personas



PC | CD-ROM | Windows™95 | 98

MONOLITH







LOS PRODUCTOS DINAMIC SE VENDEN EN QUIOSCOS, GRANDES ALMACENES Y TIENDAS DE INFORMÁTICA

Hasta donde llegue tu **imaginación**

Escáner y cámara fotográfica de Suvil





www.suvil.com

ACG Zaragoza presentó dos nuevos productos del fabricante Suvil Technologies. Se trata de un nuevo escáner de sobremesa y de una cámara fotográfica digital. El primero, el Suvil ColorBrush Family con conexión USB, tiene una resolución óptica de 300x600 y una resolución interpolada de 9600x9600. Viene acompañado por el programa de reconocimiento óptico de caracteres «TextBridge Classic» de Xerox y el «iPhoto Plus 4» de Ulead Systems. Su precio de venta, IVA incluido, es de 19.900 pesetas. El segundo producto presentado fue la FotoCam Advanced, con una resolución de 640x480 y que permite guardar hasta 50 fotografías en baja resolución. Su precio de venta, IVA incluido, es de 49.900 pesetas.

Nuevas impresoras QMS

QMS anunció la QMS 4032, impresora láser para trabajo en grupo de 40 ppm. La QMS 4032 puede imprimir a una resolución de 1200x1200 dpi o 600x600 dpi en tamaños de papel hasta A3.

Posee un potente controlador Multi-Tarea Crown a 150 MHZ para maximizar la velocidad de impresión, memoria estándar de 16 Megas ampliable hasta 384 Megas e incluye las emulaciones estándares PostScript Nivel 2 y PCL5e. La QMS 4032 va equipada también con las interfaces QMS CrownNet Ethernet (10BaseT /100 BaseTX), paralelo y serie.

La 4032 utiliza un tóner de una sola pieza, Quick-Change, capaz de producir 23.000 páginas al 5% de cobertura, con un coste por copia muy bajo. Además, la impresora QMS 4032 incluye tres bandejas de entrada de papel, que pueden contener hasta un total de 1.150 hojas en formato A4 y A3, opcionalmente está disponible un alimentador de papel que aumenta el número de bandejas hasta seis y la capacidad de entrada total a 3.650 hojas.

Dictada la primera sentencia por piratería en videojuegos

El presente año se ha iniciado con nuevos impulsos judiciales contra la falsificación de videojuegos y en defensa de la legalidad de un sector que ve en estas operaciones el único camino para el correcto desarrollo del mismo. A las más de un centenar de intervenciones policiales efectuadas en lo que va de año se suma ahora la sentencia dictada por el Juzgado de lo Penal nº 6 de Sevilla contra Rafael Paredes, Vicente Serrano, Caridad Ibáñez y Vicente Ortiz por un delito de defraudación de la Propiedad Intelectual en la que se les condena a seis meses de prisión y a indemnizar en más de dos millones de pesetas a los perjudicados. La condena refleja como los condenados utilizaban el local denominado "Ecoinformática" de Sevilla para realizar copias de videocasetes, programas de ordenador y videojuegos que posteriormente vendían en el mercadillo instalado en la "Alameda de Hércules".

America Online integra Netscape

America Online, Inc. ha anunciado una nueva organización para integrar las operaciones de Netscape e incrementar la solidez de la marca Netscape. America Online ha afirmado que empleará todos los recursos a su disposición para maximizar el talento y la tecnología de Netscape para extender su liderazgo en el mercado y, mediante la alianza estratégica con Sun Microsystems, Inc. llevar el comercio electrónico al máximo nivel de éxito.

AOL anunció que se organizará en cuatro grupos de producto: Interactive Services Group, que se centrará en los servicios interactivos, Interactive Properties Group, creado en torno marcas propietarias de la empresa que operan en múltiples servicios o plataformas; Netscape Enterprise Group, que seguirá ocupándose de los clientes empresariales de Netscape y contribuirá con la parte de la alianza sobre comercio electrónico de AOL con Sun; y AOL International Group, que supervisará las operaciones de AOL y CompuServe fuera de EE.UU.

Hammer Technologies ultima DIV Games Studio 2

Hammer Technologies anunció el lanzamiento de «DIV Games Studio 2.0», la nueva versión de la herramienta para la creación de vídeo juegos que fue lanzada el año pasado. «DIV 2». es un completo entorno de desarrollo que incluye un exclusivo lenguaje de programación y multitud de herramientas diseñadas específicamente para los videojuegos. Esta nueva versión mantiene compatibilidad al 100% con la versión anterior, incluyendo además un gran número de mejoras y aspectos perfeccionados. Partiendo del "feedback" proporcionado por los usuarios, se han solucionado los fallos de la primera versión y se han incluido la mayoría de las sugerencias hechas por estos usuarios. El entorno de desarrollo ha evolucionado tanto en sencillez de uso como en potencia y capacidad, mostrando ahora un aspecto más visual y un gran número de nuevas herramientas.

Presentaciones de Nokia en el CeBit 99

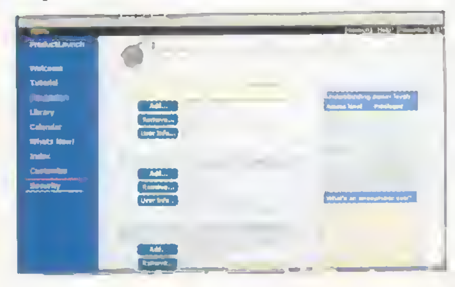
www.nokia.com

El pasado mes, la compañía finlandesa Nokia, presentó en el CeBIT'99 su nueva gama de monitores. Los nuevos modelos Nokia 447ZA, 446ZA y 445ZA corresponden a la gama comercial de la firma y poseen un tamaño de 17, 19 y 21 pulgadas, respectivamente. Independientemente del tamaño, los tres monitores ofrecen las mismas prestaciones. En esta misma feria, Nokia presentó sus nuevos modelos 800XA y Nokia 447PRO. El primero destaca por ser la primera pantalla de LCD de la compañía con más de 18 pulgadas.

Lotus anuncia QuickPlace

www.lotus.es

Lotus Development Corporation ha anunciado «Lotus QuickPlace», una solución que hace extensibles las capacidades de colaboración a equipos y comunidades distribuidas por el mundo y conectados a Internet o a una intranet corporativa. «Lotus QuickPlace» permite que los miembros de grupos de trabajo y sus colaboradores puedan comunicarse, compartir y organizar documentos, información y planes relativos a proyectos desde un simple navegador.



Algunos no han evolucionado

Otros son seres inteligentes...

...están con Jet

Acceso Anual a Internet
+
Modem Fax Externo 56 Kbps

19.900 pts

I.V.A. Incluido
Oferta válida hasta fin de existencias

Para más información, llámanos
Telf. 902-345 345





Todo un Acierto.
Internet http://www.jet.es
info@jet.es

bell - Vitoria

breves

Ozú estrena nuevo servicio
OZÚ, en su continúa expansión como uno de los principales portales españoles, estrena nuevo servicio de horoscopo en colaboración con la Empresa Virtualmedia.

Cambio de nombre
Los nuevos productos de ATI, basados en el chip Rage 128, han cambiado su nomenclatura. Los productos siguen siendo exactamente los mismos, lo único que cambia es su nombre. XPert 99 continua con el mismo nombre, XPert 99. XPert 128 pasa a denominarse Rage Fury 16 Megas. Rage Magnum 32 Megas pasa a denominarse Rage Fury 32 Megas. Rage Fury para a denominarse Rage Fury 32 Megas Tvout.

Sony firma con Audiotronics
AudiotronicS ha firmado un acuerdo de colaboración con Sony por el que pasará a distribuir toda su gama de productos en el mercado español.

HP Colorado de 14GB
Hewlett-Packard ha introducido en el mercado la HP Colorado 14 Gb, una nueva solución de backup diseñada para proporcionar una protección de datos sencilla y rápida.

PlayLife en un clic
En la dirección www.playlife.net se encuentra toda la información referente al deporte Benetton. Marcas, productos, eventos y todos los equipos patrocinados por esta compañia.

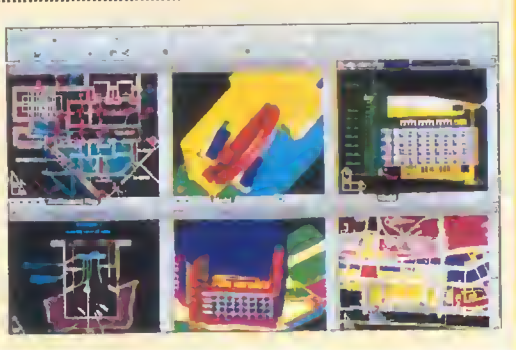
After Effects 4.0
Adobe Systems ha puesto a la venta «After Effects 4.0». Una herramienta de gran utilidad para la creación de gráficos en movimiento y para conseguir grandes efectos visuales.

Premios de La Música en Internet
La Sociedad General de Autores y Editores (SGAE) y la Sociedad de Artistas, Intérpretes, y Ejecutantes de España (AIE), convocan la III Edición de los Premios de la Música. Los visitantes a la Web tendrán a su disposición una sección donde podrán votar a sus nominados favoritos, pudiendo ganar, quien más categorías acierte, un coche.

Autodesk anuncia AutoCAD 2000

www.autodesk.com

La compañía Autodesk ha anunciado la próxima disponibilidad de «AutoCAD 2000», el programa de diseño que establece un nuevo estándar de productividad, flexibilidad y conectividad. Esta nueva versión marca un hito en la forma de establecer la conexión entre el usuario y los miembros del equipo de trabajo, por un lado, y de la información del diseño, por otro. El nuevo programa de AMD eliminará obstáculos para acceder a la información del diseño, permitiendo la colaboración y la conexión entre usuarios. Una oferta muy interesante para los interesados en el mundo del diseño profesional.



Comunicación en todo el planeta

www.logitech.com

Logitech, líder mundial del mercado de "human interface devices" diseñados para establecer un vínculo intuitivo entre el usuario y el ordenador, ha demostrado la facilidad de comunicarse visualmente desde cualquier punto de la tierra, mediante su videocámera Quickcam Home instalada en el Breitling Orbiter 3, el primer globo que ha dado la vuelta al mundo sin escalas. El Breitling Orbiter 3, para conseguir la hazaña de un viaje alrededor del mundo sin escalas de 44.000 kilómetros, ha contado con un equipo de navegación muy avanzado, así como con dos de los más experimentados pilotos en este tipo de aeronaves. Los pilotos requerían una fórmula para captar fotos y vídeo-mails de los mejores momentos del viaje, con el fin de compartir la aventura y su desarrollo, con familiares, amigos y el amplio número de seguidores. Así, los pilotos necesitaban una manera rápida e intuitiva de transmitir vídeo-mails sin un entrenamiento técnico previo. Se decidió instalar una videocámara digital Quickcam Home de Logitech en la cesta del globo para grabar este tipo de mensajes. Para ver las películas grabadas en vivo con la videocámara Quickcam Home de Logitech instalada en el Orbiter 3, puede accederse a la página Web http://www.logitech.de/piccard/vida1.html.



I Congreso Educación e Internet Educnet 99

El I Congreso Educación e Internet, Eductnet 99 se ha celebrado el pasado 25 de abril en el Palacio de Congresos de Madrid (Paseo de la Castellana, 99) del 23 al 25 de abril, con la asistencia de cerca de dos mil directivos y profesionales de la enseñanza. El Congreso se transmitirá en directo por Internet y cualquier persona podrá realizar preguntas a los ponentes a través de la página Web de Educnet 99 (www.planalfa.es/educnet). Las nuevas tecnologías aportan modelos de organización, participación, creación y toma de decisiones que van a afectar a toda la vida social pero, muy especialmente a la educación, que deberá cambiar planteamientos, instrumentos y técnicas. Educación e Internet plantean certezas e interrogantes y el éxito de la sociedad de la información dependerá de lo que hagan los educadores.

Acer presenta el AcerPower 8000



Acer ha hecho público el AcerPower 8000, un equipo dotado de la última generación de procesadores de Intel Pentium III a una velocidad de 500 MHz y 128 megas de memoria SDRAM. Este nuevo ordenador se presenta en formato minitorre, tiene un disco duro de 13 Gigas, tarjeta gráfica con 8 Megas, DVD y tarjeta de sonido Sound Blaster. Su precio es de 240.000 pesetas más IVA.

IBM integra cinco idiomas en ViaVoice



IBM anuncia «ViaVoice 98 Home-Versión Multilingüe», la nueva versión del software de reconocimiento del habla continua que incluye, en el mismo producto, cinco idiomas: español, inglés, francés, alemán e italiano. El precio es de 12.900 pesetas, IVA incluido. Este nuevo producto es idóneo para traductores y profesionales que trabajan en diferentes idiomas. Con «ViaVoice 98 Home-Versión Multilingüe, además de crear, editar y dar formato a cualquier texto con la tecnología de compresión del lenguaje natural y sin establecimiento de pausas, los usuarios pueden comprobar su pronunciación en cualquiera de los idiomas mencionados.



PARA DESARROLLAR EL CALZADO Y LA ROPA QUE MEJOREN EL RENDIMIENTO DE UN TENISTA, ES NECESARIO CONOCER SU CUERPO MEJOR QUE ÉL.

EL TENIS ES UN DEPORTE QUE SE BASA EN DESPLAZAMIENTOS LATERALES RÁPIDOS. POR ESO LAS LESIONES AFECTAN 40 VECES MÁS A LA PARTE LATERAL QUE A LA PARTE CENTRAL DEL PIE. ¿CÓMO SE RESUELVE ESTE PROBLEMA? CON LAS EQUIPMENT GOLD. DISEÑADAS PARA MANTENER TU PIE MÁS CERCA DEL SUELO, CON LO QUE "SENTIRÁS" MEJOR LA PISTA, MEJORANDO ADEMÁS TU ESTABILIDAD. PARA QUE SÓLO TE TENGAS QUE PREOCUPAR DE LOS PROBLEMAS QUE TE PUEDA CREAR TU RIVAL.



www.adida .com

Curso oficial de Macromedia FreeHand 8

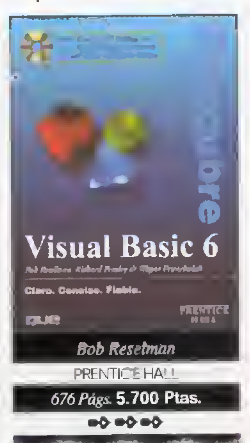
Este libro representa la auténtica guia oficial de «FreeHand 8». En este texto se encuentran todas las materias tratadas en los centros de enseñanza oficiales de Macromedia. De esta manera, el usuario puede tener a su disposición estos textos oficiales y aprender, a su ritmo, a utilizar una de las herramientas profesionales para el dibujo, el diseño, la composición de páginas y la animación de gráficos más completas y potentes del mercado. Las lecciones del libro guían al lector por varios proyectos de diseño gráfico y se explican paso a paso y con gran claridad. En total son más de catorce horas de prácticas con las que cualquiera puede acabar dominando el programa y realizando sus propios dibujos y gráficos. Entre otras utilidades se puede aprender a crear ilustraciones de color basadas en objetos, trabajar con trazados y puntos o aplicar los nuevos controles de transparencia. EL CD-ROM incluye versiones de evaluación en inglés y aplicaciones de Macromedia.



Macromedia Press
ANAYA MULTIMEDIA
256 Págs. 3.195 Ptas.

Visual Basic 6

Aunque ya hace unos meses de la aparición de la nueva versión de este lenguaje de programación, todavía siguen apareciendo nuevos libros que permiten al usuario aprender a programar de una manera sencilla y rápida. Lo más sorprenden te de esta publicación es su moderno diseño de página. En primer lugar se han estructurado los temas destacando los titulos para que el lector encuentre fácilmente cualquier lección que busque. Aprovechando los laterales de las páginas, se han incluido columnas a cada lado donde se pueden encontrar trucos, atajos e información adicional para poder mejorar en el rendimiento en los trabajos y tareas. Un excelente sistema de presentación que pretende facilitar con todas estas ayudas el aprendizaje tanto a los antiguos usuarios de Visual Basic como a los que empiecen por primera vez a utilizar este programa para realizar sus propias aplicaciones.



Bob Reselman
PRENTICE HALL
676 Págs. 5.700 Ptas.

El registro de Windows 98

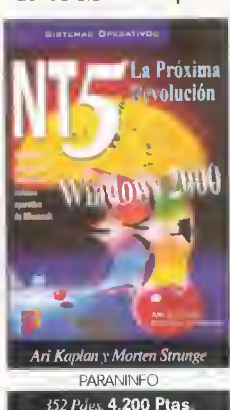
Cualquier aficionado al mundo de la informática sabe defenderse bajo este tipo de entornos aunque hay algunas partes que resultan algo complicadas. En este libro se trata en profundidad las funciones y propiedades del registro de Windows 98. Desarrollado para poder ser utilizado por usuarios de todos los niveles, mediante este texto se pueden aprender conceptos que ayudan a tener un mayor control sobre el sistema operativo, con una información clara y accesible para la gran cantidad de porciones de personalización y optimización del registro. Para poder realizar estas complejas operaciones el libro explica todas las modificaciones que se deben hacer y lo hace de una manera práctica para que no sea necesario entender toda la jerga informática para empezar a dominar el registro. El CD contiene la herramienta Power Tools que facilita la modificación de parámetros del registro.



Jerry Honeycutt
PRENTICE HALL
499 Págs. 6.500 Ptas.

NT5. La próxima revolución

Aunque todavía el software no se encuentra en el mercado, ya han empezado a aparecer libros como éste que tratan la aparición de los nuevos sistemas operativos del siglo que viene. Este libro ha sido diseñado principalmente para profesionales técnicos, profesionales de redes y sistemas de información, desarrolladores de programas y, en general, para cualquier usuario avanzado y entusiasta del ordenador que quiera estar a la última. En esta obra el usuario puede encontrar respuesta a preguntas como cuál será la estrategia de Microsoft, cuáles serán las nuevas prestaciones de NT5 y cuál debe ser la disposición de las empresas ante la llegada de este nuevo sistema operativo. A lo largo de los capitulos no es posible encontrar imágenes sobre la nueva aplicación, tan sólo diferentes gráficos acerca del mismo. Un detalle que puede impedir la comprensión de ciertos conceptos por parte del lector. En definitiva, un libro completo con el que se pretende que los mayores entusiastas de la informática estén a la ultima en cuanto a sistemas operativos se refiere.



Ari Kaplan y Morten Strunge
PARANINFO
352 Págs. 4.200 Ptas.

El libro oficial de soluciones intranet

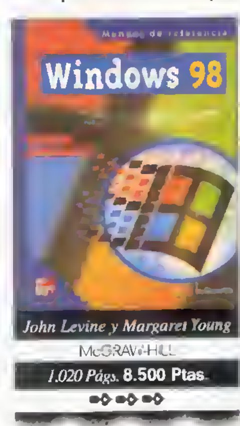
Utilizando Microsoft Office, la aplicación «FrontPage», el navegador «Explorer» y este libro, el usuario puede construir intranets. Aunque el tema no es de fácil comprensión, con esta publicación se pretende facilitar el aprendizaje y sobre todo el nivel de los programas que utilizan en la configuración de intranets. Con ayuda del texto y del software antes mencionado, se pueden crear atrayentes páginas Web, publicar documentos, libros de trabajo, presentaciones y bases de datos de una manera sencilla. Además, el usuario puede aprender a desarrollar aplicaciones robustas utilizando controladores como los ActiveX, Visual Basic Script o Active Server Pages. Las lecciones cuentan con una gran variedad de ejemplos y los apartados han sido destacados para facilitar su lectura. En el CD-ROM que se incluye, se encuentra el Microsoft Kit de Intranet en 60 minutos, una intranet de ejemplo totalmente funcional y el código y los ficheros de ejemplo necesarios para realizar los ejemplos. Un libro dedicado para usuarios y empresas interesados en el tema y que cuenten con alguna experiencia.



Microsoft Press
McGRAW-HILL
615 Págs. 7.000 Ptas.

Windows 98. Manual de referencia

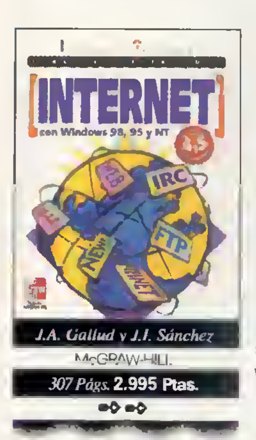
La avalancha de libros acerca de Windows 98 es imparable, a pesar de que va a hacer casi un año de la aparición de este sistema operativo, siguen apareciendo nuevas publicaciones que tratan de ayudar al usuario en la tarea de aprendizaje del nuevo programa. Este manual de referencia ha sido desarrollado independientemente del nivel informático del usuario. La obra comienza enseñando los primeros pasos para ayudar a configurar todos los componentes y las distintas opciones de la aplicación. Para poder configurar correctamente todas las distintas opciones de un sistema operativo se necesita conocer en profundidad algunos conceptos que se explican con detalle a lo largo de todo el texto. Las lecciones, más de cuarenta, se han planteado para que el lector comprenda fácilmente todos los temas que se desarrollan en ellos. Se han destacado las palabras importantes y es fácil localizar los ejemplos y los consejos y trucos incluidos por el autor. Un libro que es casi una herramienta de consulta diaria y que permite resolver gran cantidad de problemas.



John Levine y Margaret Young
McGRAW-HILL
1.020 Págs. 8.500 Ptas.

Internet con Windows 98, 95 y NT

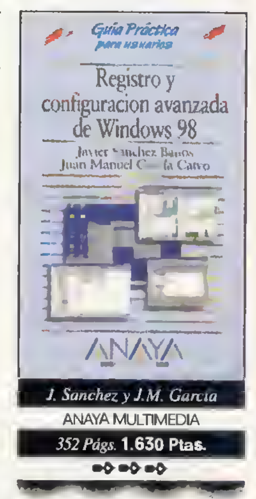
Este texto forma parte de una nueva filosofía de libros que aúnan en un solo volumen un curso de aprendizaje y una guía de consulta rápida. A lo largo de 14 capítulos se explica todo lo que se tiene que saber sobre Internet y la utilización de los servicios que proporciona. Comenzando por explicar qué es y cómo funciona Internet, este libro enseñará a navegar por la Web con «Internet Explorer» (en sus versiones 4 y 5), a gestionar correo electrónico y noticias con «Outlook Express», a crear sus propias páginas Web con «FrontPage Express» y a utilizar la videoconferencia con «Netmeeting». Con estas y otras herramientas, también aprenderá a buscar en Internet, conocerá sus posibilidades en cuanto a juegos y comercio, y sabrá cómo proteger su equipo. Y, en la segunda parte del libro, encontrará una guía de referencia rápida de iconos y órdenes de «Internet Explorer» y «Outlook Express», además de un glosario de términos.



McGRAW-HILL
307 Págs. 2.995 Ptas.

Registro y configuración avanzada de Windows 98

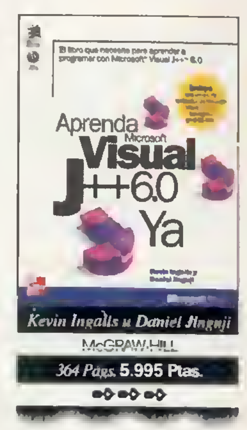
Esta Guía Práctica contiene todo lo necesario para introducirse en un tema fundamental en Windows 98. El tema es el registro. El lector conocerá en esta guía, todos los aspectos relativos al mencionado Registro. También conocerá la existencia de herramientas complementarias al sistema, y que no se instalan inicialmente. El lector deberá contar con un mínimo de conocimientos previos sobre el sistema operativo en el que está basado el libro: Windows 98. La obra contiene un gran número de figuras que cumplen un doble objetivo. Por un lado, ayudar al usuario a comprender mejor lo que se está explicando, y por otro, hacer más agradable y didáctica la lectura del libro. Esto permite leer comprensivamente el texto, aunque no se lleven a cabo los distintos procedimientos descritos.



ANAYA MULTIMEDIA
352 Págs. 1.630 Ptas.

Aprenda Microsoft Visual J++ 6.0 Ya

Se trata de una introducción a la última versión del sistema operativo de desarrollo «Microsoft Visual J++ 6.0» para Java. Diseñado para personas con experiencia en el campo de la programación, el libro presenta una exhaustiva versión general de Java y cómo Microsoft lo implementa. Aprender cómo escribir una aplicación desde cero y lo que implica ese proceso. ¡Descubrir las muchas razones por las que Visual J++ es la herramienta de programación líder para Java! Podrán trabajarse con clases, objetos y formularios, controlar las entradas del usuario mediante menús y cuadros de diálogo, podrán crearse mejoras en los applets y animación de los mismos. Además, el trabajo multimedia con ficheros AVI y WAV está asegurado, así como la utilización y creación de paquetes Java. El manejo de información mediante arrays, listas, entrada/salida de archivos y la creación de archivos de datos simples son una constante en este libro.



McGRAW-HILL
364 Págs. 5.995 Ptas.

Mathcad 8

Manual oficial de «Matcad 8» que incluye una guía de referencia a la vez que una manual de usuario del producto. «Mathcad 8» contiene una exhaustiva biblioteca de funciones estadísticas y de análisis, los más potentes algoritmos de resolución de problemas y herramientas de manipulación avanzada de matrices. El nuevo sistema de visualización 3D, basado en OpenGL, consigue que los gráficos de «Mathcad» sean más dinámicos que nunca. Además, con «Matchcad 8», podrán crearse funciones propias en C/C++, automatizar tareas con VBScript o Jscript, o utilizar los asistentes integrados para combinar «Mathcad» con bibliotecas adicionales sobre temas como cálculo de señales, procesamiento de imágenes, análisis numérico, termodinámica y mucho más. Esta versión ofrece cientos de operadores y funciones incorporadas para resolver problemas técnicos, desde los más simples hasta los más complicados. Mathcad se puede utilizar para realizar cálculos o para localizar soluciones simbólicas más generales y precisas.



ANAYA MULTIMEDIA
554 Págs. 5.284 Ptas.

Visual Basic. Curso de iniciación

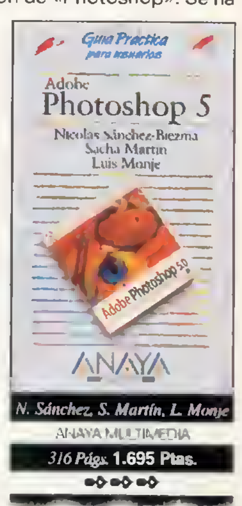
Visual Basic es un lenguaje de programación para Windows a la medida de la mayoría de los progradores. Su potencia contrasta con su sencillez de uso, lo cual permite que cada programador pueda desarrollar su trabajo en relación a sus conocimientos y así generar desde sencillos programas hasta aplicaciones avanzadas. Este manual es un curso de programación dirigido a todos los usuarios que deban iniciarse en este lenguaje o conocer algunas de las novedades de esta nueva versión. De una forma sencilla, explicaciones paso a paso acompañadas de sus respectivos ejemplos y pequeños programas que le ayudarán a comprender mejor cada tema, creando así sus primeros programas en Visual Basic desde un principio. Además, los ejercicios de cada capítulo le enseñarán a diseñar fácilmente un interfaz de usuario y a desarrollar el código de los programas. Programar Visual Basic es más sencillo de lo que se piensa y gracias a este libro los resultados pueden ser espectaculares desde el primer momento.



INFOR BOOK'S
415 Págs. 2.850 Ptas.

Adobe Photoshop 5

Con este libro se trada de presentar y dar una explicación de todas las funciones que aparecen en esta versión de «Photoshop». Se ha pretendido crear una guía de referencia donde pueda consultarse las posibilidades que otorga el programa, en lo que a edición digital se refiere. Se habla con detalle de las características fundamentales de «Adobe Photoshop», y se comentan también las menos usuales. De modo, que no sólo va dirigido a usuarios noveles, sino que puede resultar útil también a usuarios algo más avanzados. Se ha dividido en capítulos más o menos individualizados, de manera que sea sencillo hacer consultas rápidas sobre una función o tema determinado. No obstante, es posible que en algunas ocasiones deba remitirse a otras secciones o capítulos para completar su información. El modo en que se han tratado los temas de «Photoshop», permite adentrarse en técnicas avanzadas que lo convierten en un manual didáctico y una completa obra de consulta.



ANAYA MULTIMEDIA
316 Págs. 1.695 Ptas.

SAP R/3

A lo largo de esta extensa obra, se puede aprender a implementar el sistema SAP R/3 en los ordenadores de trabajo. Esta referencia discute las decisiones críticas y consideraciones asociadas al cambio hacia este nuevo sistema. A lo largo de la obra el autor proporciona información, entrenamiento, listas de comprobación para la implementación, una bolsa de trabajo de SAP y recursos para obtener ayuda con la implementación. Además, también se muestran las ventajas que se pueden obtener uniendo bases de datos y catálogos a una intranet o a Internet. Está destinado a usuarios con un nivel intermedio o avanzado de conocimientos y con él se pueden aprender a planear una implementación Sap, entender y modificar los modelos para añadir valor a la red de negocios, etc. En sus páginas es difícil encontrar alguna imagen o foto que amenicen el texto, si se tiene en cuenta que se trata de una obra con mas de mil doscientas palabras.



PRENTICE HALL
1.208 Págs. 8.995 Ptas.

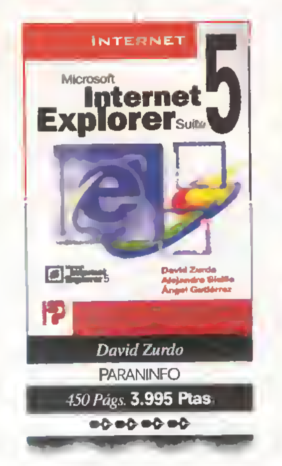
Microsoft Internet Explorer Suite 5

El pasado mes de marzo, Microsoft puso a disposición de todos los internautas la nueva versión de su explorador, «Internet Explorer 5». Con lo que este gigante del software entra en el siglo XXI. Gracias a la plena integración de la Red y el sistema local del usuario, es posible dominar conjuntamente Internet y el ordenador personal. Básicamente el libro está dedicado a todo tipo de usuarios y su contenido es eminentemente práctico.

Al principio de la obra el autor hace una pequeña referencia a la historia de la WWW, el protocolo TCP/IP, las direcciones IP y URL así como de los diferentes conceptos básicos, para que el usuario pueda comprender mejor todos los aspectos del libro. En este primera parte también se explica de una manera sencilla cuáles son los pasos para poder conectarse a Internet, la elección de un proveedor de acceso y los distintos modos de conexión como Infovía Plus o Retevisión.

Una vez realizados los pasos básicos, el autor se adentra en la aplicación en sí y muestra una gran variedad de ejemplos para que el usuario aprenda a dominar por completo todas las posibilidades que ofrece la Red. Por último, también se puede aprender a manejar los diferentes programas y aplicaciones que se incluyen en esta suite como son la nueva versión del gestor de correo «OutLook Express», la aplicación para crear páginas Web propias («FrontPage Express»), y los programas de comunicación en tiempo real como «NetMeeting» y «Chat».

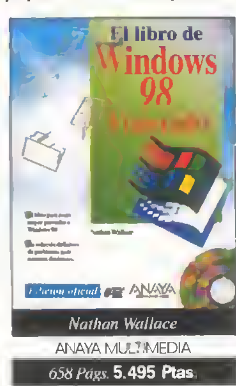
Un excelente libro para dominar el amplio concepto que significa Internet y para conocer las novedades de la nueva versión de este explorador.



PARANINFO
450 Págs. 3.995 Ptas.

El libro de Windows 98 avanzado

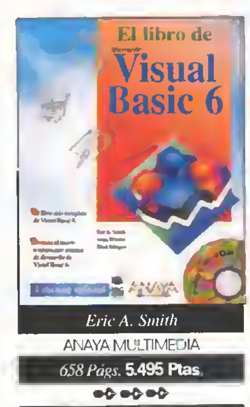
Aunque en el título del libro se anuncia como "avanzado", no significa que no pueda ser utilizado por todo tipo de usuarios y estudiantes de informática. Basándose en explicaciones fácilmente comprensibles, detalladas y prácticas, esta obra va guiando al usuario a través de todos los pasos que van desde la configuración e instalación inicial hasta los complejos pasos para configurar hasta el último detalle. Al abrir el libro el lector puede apreciar rápidamente que se trata de un texto fácil de leer y que todos los aspectos destacados se encuentran remarcados. Todas las acciones a realizar se encuentran explicadas punto por punto y con un lenguaje tan sencillo que es difícil tener dificultades en el aprendizaje. También es habitual ver gran cantidad de pantallas donde el usuario puede contemplar dónde y de qué manera debe realizar los distintos ejemplos. En el CD-ROM incluido se pueden encontrar utilidades para Windows 98 así como demos de diferentes aplicaciones como «Macromedia Flash», «Macromedia DreamWeaver» o la siempre útil herramienta de Adobe, «Photoshop».



ANAYA MULTIMEDIA
658 Págs. 5.495 Ptas.

El libro de Visual Basic 6

Un nuevo libro de «Visual Basic 6» llega desde Anaya Multimedia. En esta ocasión se trata de la edición oficial de este potente lenguaje de programación. Una de las características que ha propiciado el éxito de este lenguaje ha sido la facilidad con que cualquier usuario sin experiencia puede realizar sus propias aplicaciones. Esta guía enseña todo lo que se necesita saber acerca de la programación con objetos de datos activos (ADO), IIS y ActiveX utilizando las API de Windows. Además, cuenta con el respaldo de consejos expertos y cientos de ejemplos de código, que ayudan a crear soluciones robustas y fiables. Para poder ser lo suficientemente práctico el libro ha sido estructurado de forma que el lector no se encuentre con pesadas páginas de texto que al final no hacen más que dificultar la comprensión. A lo largo de todo el texto se pueden visualizar diferentes pantallas que ayudan a realizar y comprender los ejemplos. En el CD-ROM se pueden encontrar componentes y demos de Un Labs, Sheridan y Apex.



ANAYA MULTIMEDIA
658 Págs. 5.495 Ptas.

Y TAMBIÉN

Recursos para la mujer en Internet
Anaya Multimedia
Victoria Keating
192 Págs. 1.000 Ptas.

Ecología y medio ambiente en Internet
Anaya Multimedia
Felipe Yebes López
200 Págs. 1.000 Ptas.

SPSS para Windows
Paraninfo
Luis Lizasoain
474 Págs. 4.800 Ptas.

Manual XML
Prentice Hall
Charles F. Goldfarb
530 Págs. 4.995 Ptas.

ISO 14001 EMS
Paraninfo
Hewitt Roberts
425 Págs. 5.000 Ptas.

calificaciones libros
Regular
Bueno
Muy bueno

Recomendado PCmanía

© Senecciones Moda, S.A.


¡Pero si sólo
era un polo!
FRED PERRY
LO LLEVAS DENTRO
© Selecciones Moda, S.A.



Consultas en la siguiente dirección
musica.pcmania@hobbypress.es

Dirigid vuestras cartas a la siguiente direccion: **CARTAS AL DIRECTOR. Revista PCMANÍA.** C/ de los Ciruelos, 4. 28700 San Sebastián de los Reyes (MADRID) o por fax al teléfono: (91) 654 75 58. En la carta debe aparecer claramente el nombre del autor y su número de DNI. La revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de las cartas. No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia en referencia a ellos.

Cartas al Director es un foro en el que tiene cabida cualquier opinión de los lectores, aceptandose todo tipo de críticas.

Problemas con el procesador

Os envío este mensaje para intentar evitar que las personas que lean este texto cometan el error que cometí yo al comprarme un ordenador, ya que también les podría pasar a ellos.

Mi error fue comprar el ordenador con un K6-II a 350 MHz. ya que no conseguí hacer funcionar nada, y estuvo dando errores continuamente durante tres meses, que fue el tiempo que estuvo un técnico intentando solucionarlo (tal vez tuve demasiada paciencia), y no pude utilizarlo. Durante todo ese tiempo instalé Windows unas cinco veces de distintos discos, por ver si ese era el problema, tuve que esperar a que mandaran piezas nuevas y distintas para comprobar si era un error de incompatibilidad e instalamos los controladores no sé cuántas veces, y todo ello para nada. Finalmente opté por cambiarme a un Pentium II 350 MHz y todo funcionó correctamente a la primera.

A las personas que lean esto les aconsejo, aunque les hablen muy bien del K6 igual que a mí, que no le compren bajo ninguna circunstancia por precaución. Gracias.

Rafael de Rueda (Valladolid)

Sentimos enormemente discrepar con tu opinión, pero la verdad es que en este caso la razón no te asiste. Nosotros hemos tenido la oportunidad de probar varios equipos en la redacción, con procesadores Intel, AMD y Cyrix. Y lo cierto es que no hemos tenido problemas. No decimos con esto que no pueda haberlos, pero si ocurre con AMD, te podemos asegurar que también ocurre con el resto. Existe todavía un mito acerca de la "incompatibilidad" de los procesadores que no son Intel, lo cual es falso en todos los aspectos. Sin embargo, y como todo en esta vida, no está libre de fallos, y es posible que en alguna ocasión y en configuraciones determinadas, se encuentren problemas. Pero pasa con todos los fabricantes. En estos casos no es tan importante los contenidos del ordenador, sino el lugar en el que lo compras. Lógicamente hay tiendas de prestigio y calidad reconocida, y otras que no disponen de ninguna de estas dos características. En el caso que nos comentas hablas de que el K6-II no te funcionaba, y que luego el Pentium II lo hacía a la perfección. Pero te podemos comentar cientos de casos en los que ha pasado al contrario, y no por ello podemos decir que Intel es mala marca y que no hay que comprarla bajo ningún concepto. Al contrario. Cada modelo/marca tiene sus ventajas e inconvenientes, de modo que hay que ser más objetivos.

> **"Mi error fue comprar el ordenador con un K6-II a 350 MHz"**

Dudas con el DVD

El objetivo de mi escrito es tacharles de lo que yo creo es un sensacionalismo exacerbado o llámele prepotencia, para el caso es algo parecido. Claman a los vientos las nuevas maravillas que nos trae la técnica, lo acompañan de textos faltos, muchas veces, de rigor informativo y la gente neófita que los lee se lleva muchas veces a engaño. Tal es el caso de los famosos MMX, que la historia se ha ocupado de ponerlos donde se merecen, a pesar de que ustedes resaltaban las maravillas auténticas que estos procesadores traerían para todos, quedándose después en agua de borrajas.

De todos modos el objetivo real de esta carta es el artículo publicado por ustedes acerca del DVD. Llevo usando este formato desde hace algún tiempo, básicamente para películas, que es lo poquito que hay en estos momentos. Un simple análisis de su artículo revela unas cuantas faltas de rigor periodístico que considero graves. El DVD es un formato que aunque lleva poco tiempo entre nosotros aún le queda, en mi opinión, mucho camino por recorrer, no quizás para convertirse en el formato de almacenamiento en ordenadores (eso lo tiene fácil) pero sí para convertirse en el próximo estándar de vídeo doméstico. Las películas actualmente en DVD son, al menos aquí en nuestro país, irrisorias. La mayoría son de hace dos o tres años y las novedades que salen en VHS-DVD son las menos.

Cosa aparte es el precio, que es realmente escandaloso (yo tengo algunas películas y las he pagado religiosamente). Argumentan la gran calidad de imagen y sonido (totalmente de acuerdo) y los idiomas que puedes disfrutar en ellas. La realidad es realmente diferente, en la mayoría de los casos. Casi nadie tiene un sistema Dolby Digital en su casa, poca gente tiene quizás las ganas de tragarse una película en otro idioma que no sea el propio, y las menos aún en verlas subtituladas en Israelí. La realidad dice que las personas ven las películas en DVD como si de un vídeo se tratase. En su idioma, sin subtítulos y con los altavoces de la televisión o a lo sumo, los del propio ordenador, como es mi caso. Esto nos lleva a más conclusiones. Para que un sistema se convierta en el sustituto del VHS han de concurrir una serie de características/virtudes/quebraderos de cabeza para los técnicos (llámese como más le convenga):

Ha de ser un sistema grabable. La pregunta que rápidamente salta a nuestras cabezas es ¿qué se necesita para lograrlo? En la actualidad la descompresión por hardware MPEG-2 no es algo realmente complicado con las nuevas tarjetas, otro cantar muy diferente es la compresión. Si mal no recuerdo, una tarjeta compresora en tiempo real para un simple MPEG no es algo realmente barato. Muchísimo menos lo será que sea MPEG-2, con sonido Dolby y demás. Una tarjeta que comprimiera con esas características, no sería algo barato, y si a ello le unimos el coste de incluir una grabadora de DVD y los costes de un disco DVD, el aparato grabador nos sale caro. A ello le unimos que aún no se puede grabar a doble capa con lo que las ocho horas de grabación, nada de nada. Ustedes dicen que llegará pronto el entierro del VHS. ¿Cómo puedo creerles si un DVD-Video cuesta lo mismo que un VHS que graba? La realidad dice que la técnica actual no permite tener un DVD grabable a un precio asequible como para sustituir el VHS. Esto me da pie a otra de las características/pegas que le veo al DVD.

El sistema actual de TV no permite una calidad de imagen DVD. Queramos o no, la mayoría de la gente tiene en sus casas el típico sistema de TV por antena. Son pocos los que hacen uso de los sistemas digitales, y el sonido en este tipo de sistemas viene a ser lo mismo de siempre. Para qué quiero un DVD grabable si la calidad con la que voy a ver las películas es la misma que la TV convencional del sistema PAL.

El precio es escandaloso. Si quieren convertir el DVD en un auténtico estándar lo que han de hacer es poner las películas a un precio similar al del VHS. El precio actual de 4.000 pesetas por película (el doble, o incluso más) es exagerado. Así no se hace un estándar. La historia lo dice (VideoCD, CDi, Laserdisc). ¿Y un disco DVD grabable? Mucho más caro que una cinta de vídeo, sin duda. Con esto no digo que esté en contra del DVD, ni mucho menos. Como ya les dije, lo llevo usando algún tiempo para alquilar películas y alguna que otra loca compra (precios entre 3.500 y 4.500 es un escándalo) y es realmente el mejor sistema de vídeo que existe, pero de ahí a decir que sustituirá al VHS en pocos meses me parece exagerar demasiado. ¿Dentro de tres años? Quién sabe, pero desde luego no me parece que vaya a ser pronto.

A todo ello le unimos frases del estilo "productoras de soft harán películas+juego dentro de un DVD" (a corto plazo lo dudo mucho), "mas de un millar de películas a fin de año" (las novedades que salen mensualmente en España son muy pocas), o la realmente hilarante "las texturas de los juegos podrán ser más grandes" (sin comentarios). Frases que sinceramente no me parecen acertadas ni de rigor periodístico. El tiempo pondrá a cada uno en su lugar. Espero sinceramente equivocarme, ya que me encantaría jubilar mi vetusto vídeo, pero ustedes lo ponen demasiado bonito. Lástima que muchos se engañen.

Lucas Fernández (León)

Respetamos enormemente tu postura con respecto a este tema, aunque no la compartimos. En

> **“Si quieren convertir el DVD en un estándar han de poner las películas a un precio similar al del VHS”**

ningún momento del artículo hemos faltado al rigor informativo a la hora de hablar de un sistema que hoy por hoy, tiene todas las papeletas para convertirse en el modelo que imperará en la próxima década. El DVD está llamado a ser este estándar, que tú no compartes, por varios motivos.

El primero y más importante, el acuerdo al que han llegado los grandes de la industria para crear un modelo estándar, que cualquier empresa puede adoptar (algo que por desgracia no ocurrió en su tiempo con los sistemas 2000 y Beta que, a pesar de ser superiores en todos los aspectos al VHS, éste se terminó imponiendo). Según esto, no es que parezca probable que en un espacio relativamente breve de tiempo el DVD esté en la mayoría de hogares, es que es difícil pensar lo contrario. Durante el último año las principales tiendas han agotado literalmente su stock de este tipo de aparatos, aunque sea debido a que su número no era elevado. Sin embargo, las previsiones se están superando, lo que nos lleva a pensar que el tema va por buen camino. Sin embargo, todo es posible en esta vida y lo que hoy parece casi hecho, mañana por caprichos del destino no lo está.

En cualquier caso, el tema de los precios es bastante relativo. Cierto es que una película, por ejemplo, es más cara en DVD que en VHS, pero ese incremento de precio viene dado por varios factores. La superior calidad en todos los aspectos, que es incuestionable, incluyendo el temido deterioro, que hace que los sistemas analógicos terminen por desaparecer con el paso del tiempo. Y, por lógica, estamos ante una tecnología que está emergiendo, y como siempre, hay que pagarla. Todavía recordamos cómo en los primeros años de la década de los 80 comprar una película de vídeo costaba la nada despreciable cifra de hasta 10.000 pesetas (de las de antes). Eso sí que era caro. Podría haberse dicho que no tendría futuro y fíjate hoy... se hacen colecciones con decenas de ellas. Increíble, ¿verdad? De modo que lo que hoy es caro debido a la novedad, dentro de poco (confiamos) no lo será.

El hecho de que el ciudadano medio no disponga de la tecnología necesaria para disfrutar al 100% de la calidad de estas películas, no es motivo para no ponerlas al alcance de todos. De lo contrario, nunca hubiéramos adquirido una televisión estéreo, pues sólo dos cadenas retransmiten con esta particularidad. Siempre es mejor contar con la posibilidad de adquirir algo que directamente impedir que, si alguien está interesado, no pueda hacerlo por no estar disponible. Siempre hay que dar una oportunidad a las novedades tecnológicas; de lo contrario no avanzaríamos nunca.

Reivindicación de Linux

Hace tiempo que deseo enviaros una carta, porque creo que merecéis un pequeño tirón de orejas.



Nunca he tenido ningún problema en reconocer que sois, con mucha diferencia, los mejores. Vuestra experiencia tiene un peso importante al que no pueden hacer frente las revistas de la competencia. Aunque quizás esta experiencia sea la causa de esta, creo yo, torpeza. Desde siempre habéis seguido un claro rumbo, y nunca os ha fallado vuestro instinto, y me alegro, porque todos los que os hemos seguido en el viaje hemos disfrutado. Pero la informática está cambiando muy rápidamente, eso lo sabemos, y hay que tener la mente y los ojos muy abiertos ante lo que está sucediendo. Y ahí es donde reside el problema, estáis ignorando un montón de grandes proyectos en los que trabaja mucha gente que cree que la informática debe ser algo que pueda disfrutar todo el mundo, un servicio universal.

Sin duda el ejemplo que tenemos todos en la cabeza es el de Linux. Los que trabajamos con Linux desde hace tiempo hemos descubierto una nueva forma de entender la informática que debería conocer todo el mundo. Sois un medio de información enormemente importante, y de vuestra opinión depende mucha gente que conoce nada más que lo que contáis. Grandes revistas de la competencia hace tiempo que dedican una parte importante y fija de su contenido al mundo Linux, incluyendo en sus CD software y distribuciones que permiten ahorrarnos dinero en teléfono. En ese aspecto os llevan años de ventaja, y os ganan terreno. No quiero que mi revista favorita (y mejor) cometa un gran error. No os olvidéis de Linux. Un fuerte saludo.

E. Jorge Zafra (Madrid)

Linux es un sistema operativo con claras ventajas y desventajas, por el que parece que algunas compañías están apostando en una clara posición anti-Microsoft, ahora que está tan de moda. Y sin embargo, hay que reconocer que Microsoft no ha hecho sino simplificar la vida de millones de personas en todo el mundo, aunque algunos piensen de forma contraria. Como siempre, todo tiene cosas buenas y malas, pero parece que hay gente que piensa únicamente en las malas de los sistemas Windows, obviando las buenas. Con Linux parece que ocurre lo contrario, pues todo el mundo habla de su potencial, pero nadie se acuerda de que no todos los usuarios pueden disponer de este sistema operativo. El proceso de instalación es el más complicado que existe en el mercado. Prueba de ello es el hecho de que no conocemos libros enteros dedicados a cómo instalar Windows 98, pero de Linux los hay en todas las editoriales, y en algunos casos en grandes cantidades. Otro problema es que existen múltiples distribuciones, que en su núcleo son iguales, pero luego difieren en bastantes cosas. Algo que no sucede con Windows, puesto que cada versión es única y no existen sistemas paralelos, que copian una parte. De acuerdo que para servidores de red y comunicaciones Linux posee un gran potencial, pero sus problema, al menos, igualan a estas ventajas al hacer balance.

Sin embargo, no queremos crear malentendidos. Creemos que Linux tiene futuro, aunque dudamos mucho que pueda desbancar a Windows (a pesar de que en informática mayores gigantes han caído). En cualquier caso, estamos trabajan-

"ESTÁIS ignorando un montón de grandes proyectos en los que trabaja mucha gente"

do en la posibilidad de ofreceros una distribución lo antes posible, con su correspondiente manual de instalación para que el usuario medio, que es el que lee PCmanía, pueda instalarlo en su equipo sin riesgos y pueda decidir en consecuencia.

Problemas con la suscripción

Soy suscriptor de la revista desde el pasado mes de noviembre y el motivo de esta carta no es para felicitarles (por lo que seguro no la publican). Es como protesta por el mal servicio que ofrecen a sus suscriptores, sin duda los clientes más fieles.

Cuál fue mi sorpresa al recibir la revista del mes de febrero el día 10 del mismo mes cuando al leer una carta de Vicente Cruz, éste hacía referencia a que había recibido un número el 9 del mes en curso. Ustedes tan sólo se mostraban incrédulos y tachaban de imposible tal retraso pues según decían ese número estaba a la venta el 21 del mes anterior y se mandaba a correos en esa misma fecha al igual que todos los meses.

Mirando el matasellos pude observar que tenía fecha del 2 de febrero, el de enero tenía fecha del día 7 y recibí la revista el 14, es decir, que correos tarda alrededor de ocho días en entregar la revista, por lo tanto ahora es a mí al que le parece imposible que ustedes manden las revistas a sus suscriptores el día 21 del mes anterior, más bien parece que esperan a tener todos los ejemplares a la venta y después ocuparse de los que ya tienen vendidos.

El motivo de esta carta no es precisamente que ustedes mientan a sus lectores, simplemente es para avisarles que a día de hoy, 15/3/99, aún no he recibido el número correspondiente al mes de marzo y por el cual sinceramente ya no estoy interesado pues dentro de cinco días estará a la venta el número de abril. Si pudiese anular la suscripción ahora mismo créanme que lo haría, pero como no creo que pueda ser, tendré que esperar hasta el próximo mes de noviembre para hacerlo, y qué remedio, me acostumbraré a leer las noticias con un mes de retraso.

"ME parece imposible que ustedes manden las revistas a sus suscriptores el día 21 del mes anterior"

Supongo que no publicarán esta carta porque no estarán dispuestos a hacerse una mala publicidad, ustedes sólo publican aquellas cartas de lectores que les dicen lo buena que es la revista y que sueñan con algún día suscribirse a la revista para poderla tener a primero de cada mes en su casa. Pueden estar seguros de que no voy a renovar la suscripción de la revista a no ser que den un cambio muy grande; pero mientras tanto me conformo con recibir los números que ya he pagado antes de que salga el número del mes siguiente.

Jesús Morales (Almuñécar-Granada)

Dado el hecho de que algunos de nuestros lectores nos preguntan acerca de los "retrasos" en las suscripciones, publicamos dos cartas de ejemplo y la explicación de por qué sucede esta demora. En cualquier caso, queremos dejar claro que nosotros publicamos en esta sección las cartas que nos llegan y que tienen un interés para todos por alguna razón, no porque nos sean más o menos favorables.

PCmanía del mes de marzo salió a la venta en Madrid el viernes 26 de febrero (no el 21 como él menciona). Esto está comprobado con Dispaña, nuestra distribuidora. El mismo viernes 26 que se entrega a la distribución de quioscos la revista, nos la entregan a nosotros para enviar a los suscriptores. La distribución es tan rápida que en menos de 24 horas sale a la venta, mientras que los suscriptores han de sufrir un manipulado posterior que nos exige correos (poner una octavilla, la etiqueta con la dirección de envío y por último retractilar todo el conjunto). En hacer esto tardamos 2 días, y además hasta que no están todos los suscriptores no se puede realizar el envío (normas de Correos). Como la revista nos llegó el viernes, se manipuló el lunes 1 y el martes 2 de marzo y el día 3 se llevó a Correos (esta es la fecha que figura en la revista).

Luego la revista está enviada 5 días después de su puesta a la venta pero porque hubo un fin de semana por medio y tardamos 2 días en añadir a la revista, tal cual sale de la imprenta, todos los elementos necesarios para su envío por correo, mientras que la distribuidora la distribuye tal cual y en menos de 24 horas a toda España. No es normal que a día 14 de marzo no la haya recibido. Si franqueamos el 3 de marzo y sumamos 8 días de media que él dice que tarda Correos, debería haberla recibido el 11 de marzo. Sabemos que aún así es tarde, pero más no podemos correr. Ser suscriptor tiene sus claras ventajas (ofertas con regalo o a menor coste; no tienes que estar pendiente de cuando sale a la venta, etc.) pero el tema del retraso respecto a la fecha de venta en quioscos es inevitable, y le ocurre a todas las editoriales y no sólo a nosotros.

Para paliar este problema intentamos subvencionar un sistema de entrega en mano en 48 horas por el que el suscriptor pagaba un poquito más (unas 1.500 pesetas/año) pero la recibía en 48 horas. Hicimos un test entre los suscriptores de Madrid y tan sólo un 5% de los suscriptores se acogieron al sistema. De modo que tampoco resultaba interesante.

El espacio de los juegos

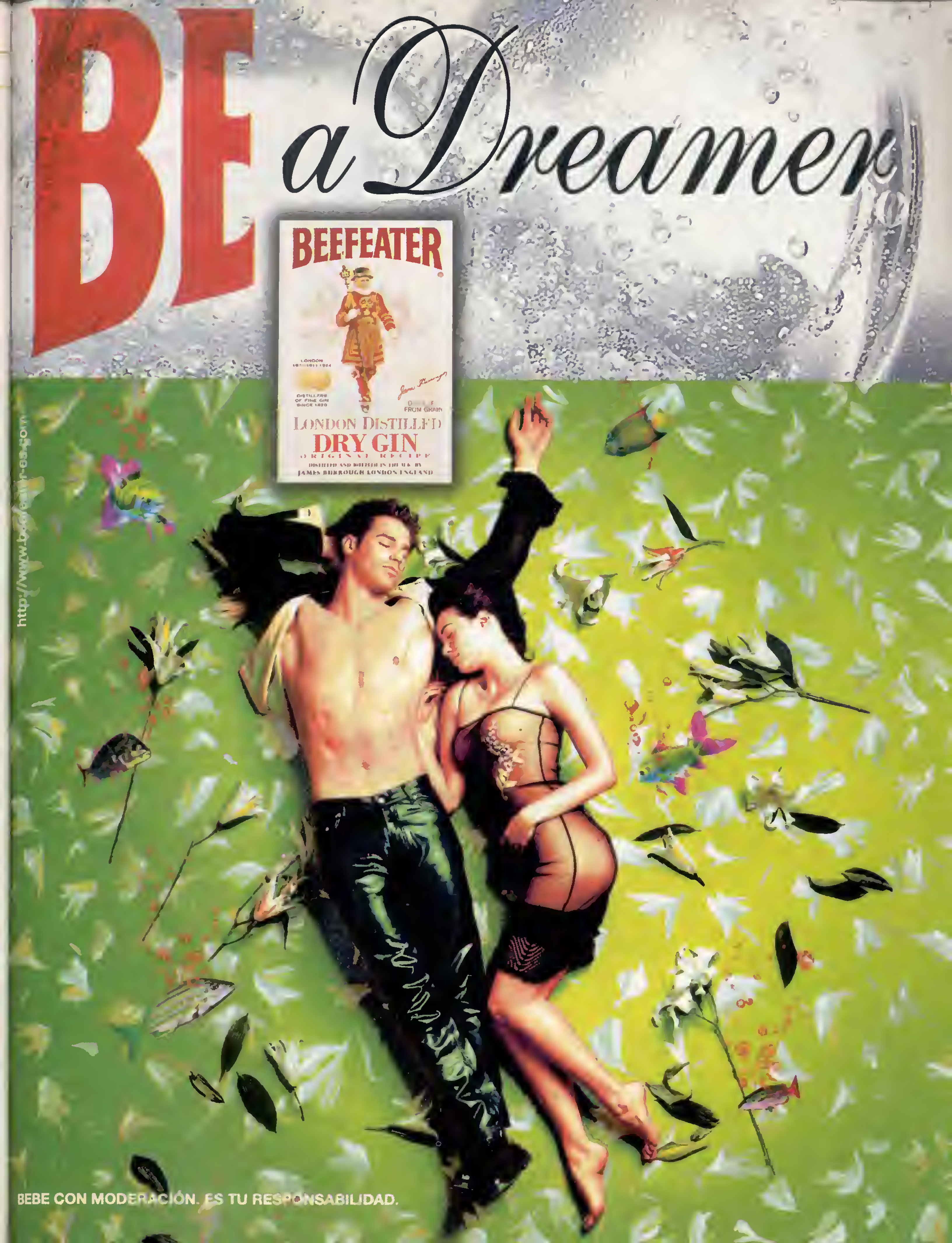
Escribo para hacer una serie de recomendaciones y críticas. Lo primero es alertaros de la notable bajada de artículos referentes a los juegos. Conozco a mucha gente descontenta por este hecho y que está pensando en descolgarse de PCmanía si no lo ha hecho ya, porque los artículos sobre los juegos son escasos (la mayoría de menos de una hoja), además del número de demos del mismo tema. Comprendo que la reducción fue necesaria para ampliar otras partes de la revista, pero para poner tan poca información sobre el tema (y además retrasada, puesto que algunas veces compro Micromanía y en ella aparecen comentados juegos de los cuales veo los artículos en PCmanía dos meses después). Me parecería incluso razonable una pequeña subida en el precio de la revista para costear esa ampliación, manteniendo las otras secciones.

Otra cosa que quería comentar es el segundo CD que acompaña a la revista. Aunque sus contenidos suelen ser entretenidos, conozco muy poca gente a la que verdaderamente interese. Lo que propongo es reducir o eliminar el contenido de este CD y sustituirlo con parches, actualizaciones, archivos con soluciones a preguntas de los lectores o a programas. Por último, quiero unirme al grupo de personas que quieren que se ponga de nuevo el antiguo menú del CD. El nuevo es bonito de ver, pero yo creo que es más directo y útil el antiguo. Incluso podíais poner los dos, con diferente nombre.

Jose Luis Pérez (Madrid)

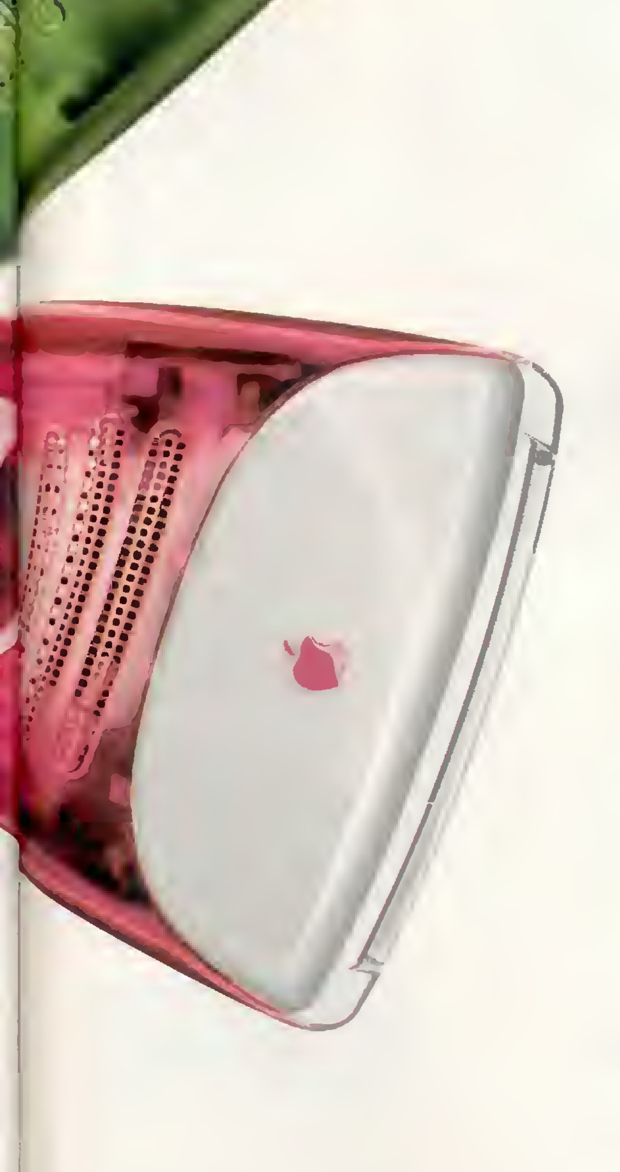
El espacio destinado a los juegos no ha sufrido una notable bajada como nos comentas. Si quieres comprobarlo, cuenta el número de juegos que analizamos cada mes. En torno a los veinte, contando las previews. Y eso no nos parece una bajada de artículos, como argumentas, y sin contar con las páginas dedicadas en Escuela de Batalla y Tiempo Real, dedicadas también a ellos.

Es cierto que se ha reducido el número de páginas, pero debido a cambios en el diseño, que ha supuesto que los productos que antes comentábamos en dos páginas, se queden en una. Eso sí, sin perder ni una palabra en los comentarios. Es más, en algunos casos incluso se incluye más texto todavía. De modo que los juegos siguen siendo parte importante en PCmanía, pero no te vamos a engañar: la revista no gira en torno a ellos exclusivamente. Trata muchos más temas, relacionados con la informática práctica que la mayoría de vosotros podéis disfrutar: sonido, gráficos, programación, comunicaciones... En Micromanía comentan más juegos y en ocasiones antes (nosotros también tenemos de vez en cuando algún artículo antes que ellos) porque se dedican en exclusiva a este sector de la informática.


BE a Dreamer
BEEFEATER
LONDON
DISTILLERS
OF FINE GIN
SINCE 1820
FROM GRAIN
LONDON DISTILLED
DRY GIN
ORIGINAL RECIPE
JAMES BURROUGH LONDON ENGLAND
BEBE CON MODERACIÓN. ES TU RESPONSABILIDAD.



©1999 Apple Computer, Inc. Reservados todos los derechos.
www.apple.es



¡Mmmm!

Presentamos los nuevos iMac. Para todos los gustos.  Think different.

TRATAMIENTO DEL SONIDO DIGITAL

Sonido a la carta

Una de las utilidades más reconocidas de los PC es el tratamiento de la imagen, con los programas actuales es posible hacer de todo con las fotografías. Con el sonido ocurre lo mismo, pero en lugar del escáner o la cámara digital se emplea la tarjeta de sonido para grabar o se extraen las pistas directamente del CD. Cuando el sonido está almacenado en el disco duro ya ha pasado de lo analógico a lo digital. En este estado, la información puede ser alterada mediante el software analizado en este informe, capaz de efectuar infinitos cambios en las características del sonido para reducir los ruidos, crear efectos envolventes, elaborar montajes mediante cortar y pegar, convertir una grabación mono en estéreo, desplazar el sonido entre ambos canales, mezclar en Dolby Digital, etc. En suma, lo que a nivel industrial se desarrolla en enormes estudios de sonido con mesas de mezclas y multitud de procesadores digitales, está al alcance de cualquier usuario con una tarjeta de sonido de 16 Bits.

Anselmo Trejo Iranzo

Para entender cómo es posible que un compatible básico pueda realizar todas estas maravillas hay que conocer las bases de la digitalización del sonido y los principios acústicos del oído humano. Un sonido es un simple movimiento en las moléculas del aire que provoca una variación en su densidad, creando vibraciones que llegan al oído, donde se transforman en impulsos eléctricos que el cerebro interpreta como sonidos. Los gráficos de onda de los editores de sonido son una representación gráfica de estas vibraciones mediante olas (Waves, ver **Figura 1**) cuyo tamaño en el eje vertical se refiere a la amplitud o volumen del sonido y su anchura en el eje horizontal muestra su duración en una escala de tiempo. Por eso, cuando hay silencios digitales al principio y al final de la muestra no aparece ninguna ola en el gráfico, y en cuanto se produce el más leve sonido empiezan a dibujarse las olas. La grabación analógica consigue, gracias a la sensibilidad de la membrana de los micrófonos, transformar estas vibraciones en impulsos eléctricos que son registrados por grabación magnética, y durante la reproducción vuelven a convertirse en esas vibraciones que capta el oído gracias a los movimientos del cono de los altavoces. Pero, ¿cómo es posible que el ordenador pueda interpretar el sonido como una sucesión de ondas; cómo convierte las señales analógicas en digitales? Básicamente, el hardware de la tarjeta de sonido encargado de la grabación se comporta como una cámara de cine, porque va registrando tomas de sonido en unidades (samples) determinadas por la frecuencia de muestreo (medida en Herzios, ciclos por segundo similares a los fotogramas por segundo de la imagen en movimiento) con su correspondiente amplitud y frecuencia. Posteriormente, une estas unidades (samplear) para conformar la muestra de onda. Como el sonido ya está convertido en información digital, los efectos que vamos a ver a continuación procesan esa información con diferentes algoritmos que transforman la amplitud y el tiempo, alterando la forma de las ondas, y por tanto, el sonido, que admite toda clase de variaciones. En suma, estas herramientas llevan a cabo un DSP (Procesamiento Digital de la Señal) por software, operando internamente a 32 Bits y empleando tanto el microprocesador como los chips de la tarjeta de sonido (convertidores A/D

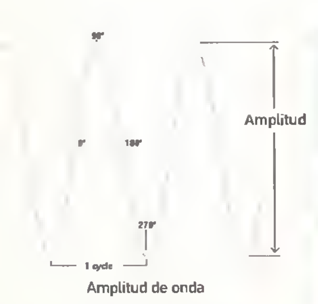


Figura 1. Este es el gráfico clásico para explicar los términos de la muestra de onda; amplitud, tiempo y frecuencia.



Figura 2. Este es un final de pista apropiado para cortar, porque es repetitivo y se elimina un sector.

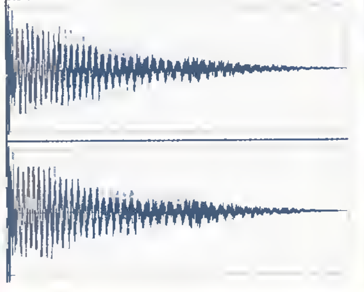


Figura 3. Tras cortar el final, con Fade Out se obtiene la clásica bajada de volumen que identifica el nuevo final.

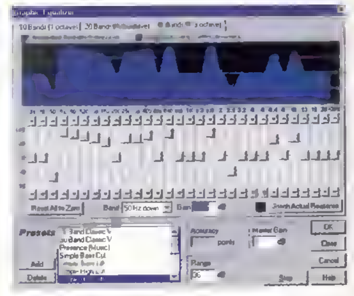
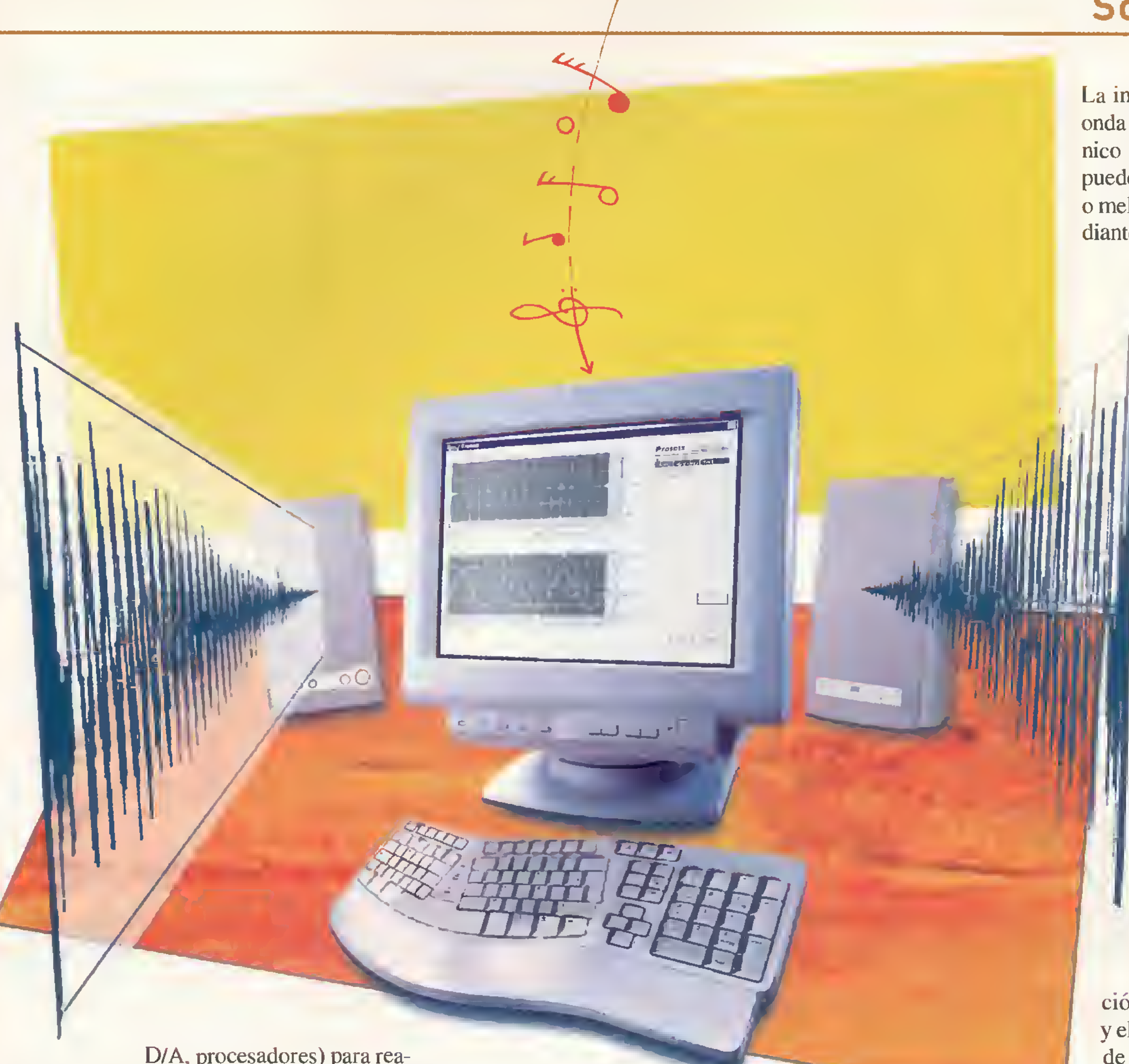


Figura 4. El ecualizador gráfico de 30 bandas permite acceder con mayor precisión a todas las gamas de frecuencias.



La inserción mediante mezcla con la onda original da lugar a un amplio abanico de composición musical, porque pueden añadirse nuevos ritmos, coros o melodías sacados de otras piezas mediante la opción "Mix Paste". Aquí entran en juego los conocimientos musicales propios de cada uno para unir acordes y el gusto personal para seleccionar un determinado fragmento que por sus condiciones musicales encaje a la perfección como fondo de otra canción. Un excelente método para encontrar esos fragmentos es emplear la función "Find Beats", que selecciona un "loop", lo que permite construir ritmos o percusiones al estilo de los pinchadiscos. La función de inserción es sumamente compleja y requiere de las funciones de edición del tempo, ajustes de la amplitud, frecuencias, etc. Pero dedicándole su tiempo y gracias a todas las funciones incorporadas en este género de programas, es posible obtener versiones inéditas de cosecha personal. Además, para facilitar la selección procedente de varias canciones y el montaje múltiple, la mayor parte de estas herramientas disponen de un modo de trabajo multipista con 16 pistas estéreo que pueden mezclarse en tiempo real una a una o en su conjunto, agilizando enormemente las sesiones a lo largo de un proyecto de montaje.

D/A, procesadores) para realizar las operaciones, lo que conlleva un infinito campo de maniobra.

Todos los ejemplos propuestos a continuación están basados en «Cool Edit Pro 1.1», pero son perfectamente aplicables a otros programas del género como «Sound Forge», «Cakewalk Pro Audio», «Wavelab» o «Cubasis AV» porque los valores ajustables en los menús de cada efecto se refieren a términos idénticos, y por regla general todos los efectos emplean algoritmos similares tanto en prestaciones como en número y clase de elementos.

Montaje

La primera utilidad práctica de la edición digital consiste en alterar la composición y duración de una muestra de sonido mediante las herramientas de cortar, pegar, insertar, mezclar, etc. Como ejemplo práctico vamos a suponer que en la realización de una recopilación de los éxitos del año ya están elegidas todas las canciones, pero el programa de grabación advierte que hay 30 segundos de más. El corte se puede realizar en cualquier canción, pero es más adecuado elegir la más repetitiva en el estribillo o en el final, algo claramente visible en la gráfica de la onda, que mostrará zonas idénticas. En la **Figura 2** se observa cómo en esta canción el final se repite cíclicamente, por lo que resulta muy sencillo eliminar una sección con la que recuperar los segundos que sobran. Con la opción de zoom se enmarca al detalle la zona y se selecciona cuidadosamente el tramo. Para evitar que en el montaje final se aprecie el corte con un crip, se debe emplear la función Zero Crossings, que ajusta la zona seleccionada a los cortes de la línea central más próximos para que la zona anterior y posterior al corte tengan la misma amplitud, con un valor de 0. Tras efectuar el corte, la canción estará perfectamente solapada.

Si todavía hay que recortar más segundos o no se encuentran sectores iguales también es posible recurrir a cortar el final y luego efectuar la clásica reducción de volumen en el nuevo tramo final mediante la opción, ya en el apartado de transformación, de amplitud. En la configuración de la misma, dentro de la herramienta amplificación, se entra en "Fade", que muestra unas sencillas opciones predeterminadas para efectuar un "Fade out". Es importante que la zona seleccionada sea de al menos 8 segundos, porque de lo contrario se puede obtener un final muy precipitado y poco profesional. En la **Figura 3** se aprecia claramente la presencia del nuevo final.

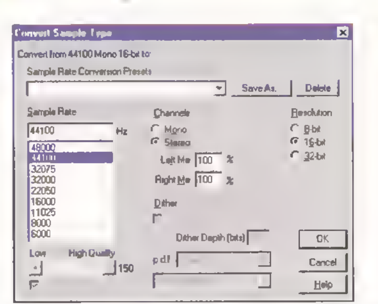
PARA RECORTAR MÁS SEGUNDOS DE UNA CANCIÓN SE PUEDE CORTAR PARTE DEL FINAL Y LUEGO EFECTUAR UN FADE OUT PARA DISMINUIR PROGRESIVAMENTE EL VOLUMEN

Frecuencias

Si durante la grabación no se ha monitorizado el nivel de entrada, bien por no disponer de esta función o porque no existe un modulador de entrada señal regulable, lo más seguro es que se produzcan saturaciones y picos de señal que distorsionen ciertos pasajes con un volumen alto. Para corregir estos molestos estallidos de sonido, la función de normalización (Normalize) elimina los excesos de señal conforme a un nivel estándar que no obstante puede ser alterado para ajustar el sonido a las características de la fuente de reproducción.

Antes de pasar a la eliminación de ruidos, conviene realizar un ajuste de las frecuencias si la onda original muestra exceso o falta de agudos y graves. Estos defectos son casi imposibles en las grabaciones digitales realizadas durante los últimos diez años, pero son bastante frecuentes en

grabaciones obtenidas desde casete, de canciones antiguas o en formato monoaural. Con las funciones de ecualización gráfica y paramétrica se efectúa un ajuste similar al que tantas veces el usuario ha efectuado en su minicadena o en el equipo de alta fidelidad, pero ahora ya no habrá que limitarse a la reproducción, porque al alterar la onda original el ajuste permanecerá "in situ" y se olvidará del lío que puede armarse en el ecualizador del equipo de sonido. Como se aprecia en la **Figura 4**, la ecualización gráfica sobre 30 bandas otorga una enorme precisión en todas las frecuencias, y gracias a los ajustes predeterminados que son habituales en estos programas lo más normal es conseguir el efecto deseado con sólo seleccionar uno de ellos porque cubren todas las necesidades; recuperación de agudos para incrementar la riqueza tímbrica, enfatización de graves para aumentar la "pegada" de la música, ofrecer un sonido de vinilo para grabaciones demasiado digitales, etc. Para comprobar el resultado antes del cambio la opción preview es indispensable. Si se quiere profundizar aún más en la corrección de las frecuencias el ecualizador paramétrico es aún más eficaz, porque permite dirigir el efecto en exclusiva hacia una determinada banda estableciendo con mayor exactitud la frecuencia mediante el uso de una representación gráfica que es alterada mediante las dos barras de nivel de graves y agudos situadas a sus lados. Es, en definitiva, un método más interactivo que la simple ecualización gráfica. En ambos sistemas de ecualización es conveniente aumentar al máximo el valor de precisión (Accuracy) aunque el procesamiento requiera de más tiempo. Tras retocar las frecuencias de la onda lo más seguro es que en pos de una mayor calidad se hayan introducido diversos ruidos, y antes de recurrir a los reductores específicos, una serie de filtros pueden ayudar a limpiar el sonido eliminando frecuencias que no son audibles por el oído humano o recortando los agudos innecesarios. El filtro FFT es muy útil en esta tarea y nuevamente dispone de ajustes pre-determinados para ir al grano.


Figura 5. Antes de empezar a editar, hay que convertir todos los ficheros al formato WAV, 44100 Hz, estéreo, 16 Bits.

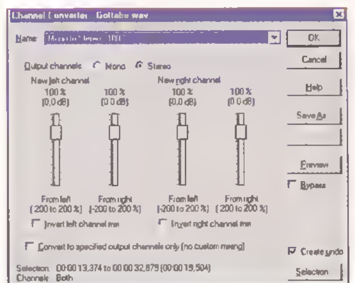

Figura 6. Con los efectos de convertir mono a estéreo se produce una mejora ostensible en la calidad de las muestras.


Figura 7. Con la función Panoramizar se aumenta la separación de los canales y se distribuye el sonido en la imagen.

Canales

La calidad del sonido puede mejorar con el mezclador de canales (Channel Mixer), además de permitir una labor creativa empleando los dos canales del sonido estéreo. Básicamente su mejor

La grabación es la clave

La grabación es el paso inicial y el más determinante en la calidad del fichero de onda. Si los efectos de sonido o las canciones están almacenadas en CD se puede obtener una copia exacta de cada pista mediante las utilidades de extracción de audio incorporadas en todas las herramientas de grabación. Los ficheros con instrumentos MIDI también pueden ser convertidos a WAV sin pérdida sonora. Pero si la fuente original es un casette, un tocadiscos, un vídeo o cualquier otro formato externo, hay que pasar por un proceso de grabación en el que la calidad de los reproductores, de la tarjeta de sonido –especialmente de sus entradas–, de los cables de conexión y emplear adecuadamente el software de grabación son las claves para obtener una digitalización lo más perfecta posible. Todas las tarjetas de sonido disponen de entrada de línea. Son ideales las que tiene una tarjeta hija con entradas RCA, pero el 90% cuentan con un jack de 3,5 mm, una conexión más limitada, pero perfectamente válida si se emplean cables libres de oxigeno. Los cables que vienen con las tarjetas o los disponibles en grandes superficies suelen ser insuficientes porque de cara al gran público no se presta mucha atención a las exigencias en formato jack 3,5 mm. Pero en tiendas especializadas se pueden comprar o encargar a medida cables de altísima calidad comparables a los mejores RCA para reducir al mínimo la perdida de la señal, las interferencias, etc.

Una vez realizadas las conexiones entre la fuente externa y la tarjeta de sonido hay que acceder a las propiedades multimedia, y en el dispositivo de sonido, seleccionar las propiedades avanzadas del dispositivo de grabación. En rendimiento, la calidad de conversión de la velocidad de muestreo debe situarse en óptima. Posteriormente será el software de grabación, normalmente incluido en la aplicación de edición, el medio para efectuar y controlar la grabación. Es vital monitorizar la grabación con los moduladores de entrada de señal, y no dejar que el nivel alcance continuamente la zona roja o marque el máximo durante más de dos segundos. El nivel ideal se produce cuando sólo en los pasajes más altos se llega a la zona roja, pero sin llegar a saturarla. Para determinar la entrada de señal debe situarse el nivel de grabación de la tarjeta de sonido a 3/4 de su volumen, nunca al máximo para no añadir ruidos residentes en el hardware. Si a este nivel la entrada de señal es demasiado baja, en los reproductores portátiles se puede optar por la salida de auriculares, que va amplificada y puede controlarse con el volumen del aparato. En este caso de poca señal en amplificadores, videos, pletinas y tocadiscos no habrá más remedio que subir al máximo el volumen de entrada de la tarjeta de sonido.

El control visual del nivel de grabación con los moduladores de entrada de señal es importante para evitar la distorsión y los excesos de volumen. La calidad de conversión de muestreo debe situarse en óptima.

El formato debe ser WAV, con resolución de 16 Bits, en Estéreo y a 44100 Hz. Las tarjetas PCI pueden muestrear a 48.000 Hz y las últimas versiones de estas utilidades admiten resolución de 32 Bit, pero como las especificaciones de CD Audio son 44100 Hz y 16 Bits, de poco sirve esa resolución extra si el destino final va a ser un CD. Sólo en DAT o DVD (que llega a los 96000 Hz) se puede superar esta barrera. Desde MP3 o RealAudio también se puede pasar a WAV, las mejores utilidades de ambos formatos disponen de esta función. Si manejamos ficheros en mono, en 8 Bits y en 8000 o 22100 Hz de muestreo, es necesario pasarlos al formato ya comentado mediante el convertidor de sampleado.

Internet, una biblioteca de audio

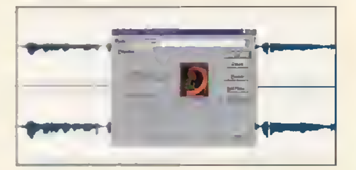
A través de Internet se pueden conseguir demostraciones o los programas completos de cientos de herramientas para la edición del sonido digital. Como programas propios o recurriendo al estándar de los plug-ins de DirectX, las posibilidades son ilimitadas. En el caso de los diseñados bajo DirectX, su gran ventaja estriba en ser accesibles desde cualquier programa que soporte esta librería, y desde «Cool Edit Pro», «Sound Forge» o «Cakewalk Pro Audio» podremos acceder a las funciones del conjunto de efectos, con dos tantos a favor del usuario: se integran los editores y disponen de modo preview en tiempo real.

Buenos ejemplos de estos efectos extra pueden ser «TubeWarmth», que aplica diversos niveles de distorsión para simular el sonido generado por válvulas y triodos. Sonic Foundry dispone de diversos filtros de ruidos y otras aplicaciones. DSP FX es un módulo compuesto por optimizador, entornos acústicos, ecualizador paramétrico, coros, panoramización, etc. A continuación, dos de las mejores direcciones para acceder a todo este universo:

Doctor Audio PC Software –**http://www.doctoraudio.com/catalog1.html**

Music Sofware– **http://www.chez.com/capiweb/audiodesc.html**

Existe gran cantidad de plug-ins de DirectX para potenciar el número de efectos y procesamientos aplicables.



Tubewarth es bastante sencillo en su manejo, pero sus resultados son increíbles.

utilidad consiste en mejorar la respuesta de una señal monofónica. Las canciones antiguas o todas las ondas procedentes de grabaciones monoaurales pueden pasar a un estéreo simulado. El primer paso es duplicar el canal mono para obtener dos canales, proceso realizable a través de cortar y pegar sobre una nueva onda en estéreo o utilizando la conversión del tipo de sampleado (Convert Sample Type), como muestra la imagen de la **Figura 5**. Cuando ya se tiene la onda estéreo artificial hay que expandir la separación de ambos canales mediante el ajuste "Wide Stereo Field", en el caso de «Sound Forge» hay una configuración ya establecida para pasar de mono a estéreo (ver **Figura 6**). Posteriormente se puede rebajar muy levemente el volumen y la amplificación de uno de los canales, porque el oído es muy sensible a estos cambios, apreciará la diferencia y la percepción de los dos canales será más clara. Ambas pistas siempre contendrán la misma información sonora, pero al menos se habrá logrado superar en parte las limitaciones de una señal monofónica.

Figura 8. La configuración de los coros debe efectuarse teniendo en cuenta el efecto deseado, con la opción preview se escucha el resultado antes de ser aplicado.

Figura 9. En esta muestra de onda se aprecia la inserción de un efecto de retardo, las ondas se repiten ciclicamente, con una separación más acusada en el eje horizontal.

CUANDO YA SE TIENE LA ONDA CONVERTIDA A ESTÉREO ARTIFICIAL HAY QUE EXPANDIR LA SEPARACIÓN ENTRE AMBOS CANALES MEDIANTE EL AJUSTE WIDE STEREO FIELD

Otras aplicaciones del mezclador de canales permiten invertir las pistas, unirlas para obtener un efecto psicodélico de música de los 60 o coger la señal de ambos canales para centralizar la imagen sonora remarcando un canal central que mejora notablemente la percepción de las voces. Al hilo de este efecto se puede unir la función Pan/Expand, un método muy importante para aumentar la separación entre los canales o para desplazar sonidos entre ellos, pasando a través de la imagen estéreo de izquierda a central y derecha o viceversa. Como puede verse en la **Figura 7**, mediante dos gráficas se ajustan los valores en el canal central y en la imagen estéreo. Con la opción Expand Selection se obtiene una expansión tan apreciable que se construye un cuarto canal envolvente muy sintético y limitado, pero suficiente para construir un sonido tridimensional aunque se reproduzca a través de dos altavoces o mediante auriculares. Este ajuste también es aconsejable para la conversión de mono a estéreo. Del mismo modo, se puede "panoramizar" el sonido de un canal hacia el centro o hacia el canal contrario para construir un movimiento del sonido que, por ejemplo, lleve el ruido del motor de un coche desde la derecha hacia la izquierda, lo que dará una impresión de movimiento y espacio dentro del campo sonoro. Lógicamente es algo inútil realizar esta función sobre canciones ya grabadas, porque está más enfocada a crear una onda sonora partiendo de diversas fuentes o efectos de sonido. De ahí la importancia del primer capítulo en su apartado de inserción en el modo multipista, porque con esta clase de programas es fácil obtener una grabación estereofónica profesional incluyendo cientos de matices e interpretaciones personales mediante el uso intermitente de los dos canales, lo que puede convertir el CD de música en un portento digno de los estudios Abbey Road. o los vídeos domésticos en una demostración de ingeniería de sonido.

Efectos 3D

Obtener un efecto envolvente siempre ha sido el sueño del aficionado al sonido. Hoy en día existen diversos sistemas de codificación multicanal que disponen de hasta seis canales discretos para rodear al oyente en un entorno acústico de 360º, pero el precio de las herramientas de software capaces de codificar en Dolby Surround o en Dolby Digital es estratosférico, sin olvidar el coste de los equipos de descodificación. Se puede recurrir a sistemas de expansión como el QSound, pero por el momento nos ceñiremos a las posibilidades que brindan estos programas a la hora de añadir un toque 3D a una onda estéreo.

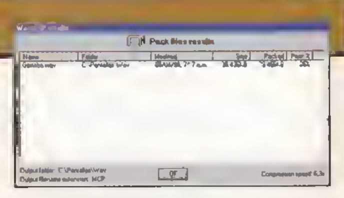
Los melómanos suelen huir de estos efectos espacializadores y sintéticos en la música. En parte es comprensible este odio porque una señal enfocada hacia el sonido envolvente pierde mucha musicalidad, por lo que el efecto 3D debe aplicarse por lo general a películas, juegos, etc. No obstante, ciertos músicos como Sting apoyan sistemas como el QSound, y la enorme calidad del Dolby Digital ya está empezando a calar en la industria discográfica, que planea codificar la música en formato multicanal para ir más allá del estéreo. Con los efectos englobados en la categoría de retardo (Delay), tales como los coros, ecos y retardos simples es posible conseguir un aceptable aumento de la dimensión sonora hacia un canal trasero fantasma, porque siempre se tiene en cuenta que la reproducción se realiza con dos únicos canales reales.

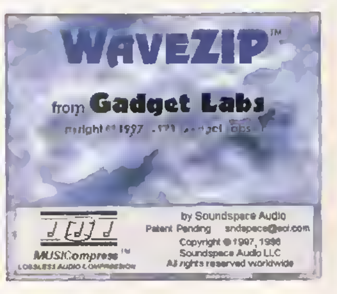
Los coros (Chorus) son ideales para aumentar la riqueza de la señal estéreo aclarando el sonido de las voces o de los instrumentos mediante la reflexión del sonido como si la música se estuviera interpretando en una sala con paredes que rebotasen las ondas sonoras. También sirve para crear estéreo simulado a partir de una onda monoaural. Su resultado es tan excepcional que es muy recomendable utilizarlo con valores mínimos en todas las canciones, porque parecerá que todos los instrumentos y voces están más separados y que ha aumentado su número y claridad. En la **Figura 8** están todos los valores ajustables

y los modos predefinidos disponibles. "Thickness" se refiere al número de voces simuladas, y es un valor que aumenta considerablemente la calidad del efecto, por lo que es aconsejable optar por 12, el número máximo. El ratio y el máximo valor de retardo ajustan el retraso en la reproducción de cada sonido, y como se trata de una función más desarrollada en el efecto "Delay", lo mejor es situar ambos valores al mínimo. "Feedback" se encarga de determinar el nivel de remezcla de las voces de coro y para no convertir el sonido en algo artificial no conviene pasar del 10%. "Spread" es otro retraso, pero aplicado individualmente a cada voz de coro con el objetivo de aumentar la separación entre ellas. La profundidad y rango de vibración establecen la reflexión del sonido. La función "Add Binaural Cues" establece diferentes valores de retardo para las voces de ambos canales, lo que conlleva un efecto de dirección apreciable únicamente con auriculares. "Stereo Field Settings" establece la colocación de las voces en el espacio sonoro, aumentando su separación al distribuirlas entre los canales izquierdo, central y derecho. Los retardos (Delay) se aplican en milisegundos (ms) independientemente en cada canal y de forma discreta, es decir, por unidades independientes o ecos simples. En la **Figura 9** se distingue claramente el resultado de aplicar un retardo de más de 30 ms sobre una onda, la repetición simétrica de la información indica la adición de un retardo en este caso excesivo. Normalmente, no deben superarse los 15 ms a no ser que se busque un efecto de repetición con el objeto de llenar toda la sala de escucha con miles de altavoces fantasma, porque dará la impresión de que el sonido proviene de todas partes. El eco (Echo) es el efecto más recurrido a la hora de variar la acústica de la sala de escucha, y mediante los valores predefinididos o alterando el retardo, volumen y la ecualización del eco se consigue transformar una pieza de jazz grabada en un pequeño local en una interpretación en una sala de conciertos o al aire libre. Esto es sólo un ejemplo, bastante criminal al tratarse de jazz, pero hay otros géneros como el rock, la música sinfónica o la música de ambiente que cautivan más recuperando realismo y vigor si se cambia la grabación de estudio por una espacio acústico más amplio en el que el usuario se sienta inmerso de tal forma que parezca una audición en vivo. Por el contrario, también se puede conseguir un efecto más intimista ideal para el jazz o el soul reduciendo el nivel de eco. En

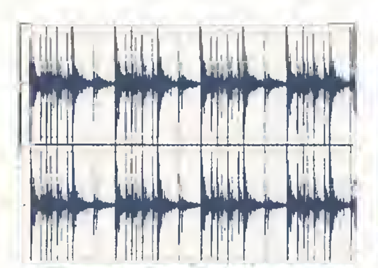
El problema del espacio

El gran inconveniente del tratamiento del sonido digital son las enormes necesidades de almacenamiento. Los ficheros más utilizados para la edición, el Wave Microsoft (.WAV) con formato PCM, vienen a ocupar algo más de 50 Megas para 5 minutos de duración. Los compresores por excelencia, el MP3 y los formatos RealAudio consiguen reducir hasta los 5 Megas los valores mencionados, pero la pérdida de calidad, sobre todo si deben ser comprimidos/descomprimidos varias veces, es evidente a poco que se escuchen las pistas con un equipo de alta fidelidad y con unos oidos entrenados en la percepción de todos los matices de cada rango de frecuencias.
Los compresores incluidos con los editores también tienen este defecto de la pérdida de calidad, pero ya están surgiendo diversas utilidades que comprimiendo en torno al 25%, consiguen aliviar los requerimientos de almacenamiento sin afectar a las caracteristicas del sonido. Es el caso de «WaveZip», disponible como shareware en:
http://www.gadgetlabs.com/wavezip.htm


El software dispone de una gran facilidad de uso en la conversión.



«WaveZip» es la mejor opción para comprimir sonido digital sin pérdida de calidad.


Figura 10. En esta imagen se puede observar un ejemplo del eco que recrea estancias de escucha.

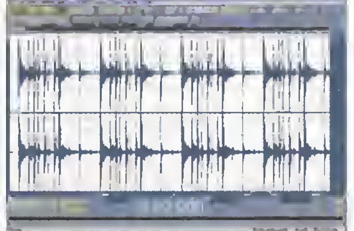
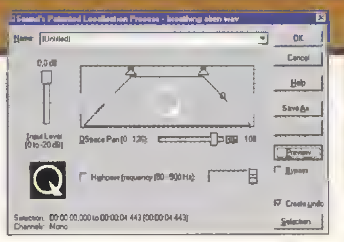

Figura 11. Inserción de un efecto de retardo donde las ondas se repiten de forma cíclica.


Figura 12. El eco en 3D admite más posibilidades a la hora de generar un ambiente acústico determinado.

QSound, de lleno en el audio 3D

Desde que se empezó a oír hablar del QSound gracias a que Sting y otros músicos empezaron a producir sus discos codificados en este sistema, mucho ha crecido este ingenioso sistema de sonido 3D. Diseñado para producir una sensación envolvente real con sólo dos altavoces y sin necesidad de descodificadores exclusivos, la complejidad de los algoritmos que usa para alterar la señal sonora es impresionante. Basándose en las condiciones de la acústica del oído humano, con especial atención a la diferencia interaural y al efecto Haas, sus cálculos recrean un ambiente tridimensional aumentando la separación entre los canales, la intensidad y el volumen del sonido. En el campo de los videojuegos es uno de los sistemas más empleados, y actualmente hay más de 100 programas que lo soportan. La última versión soporta aceleración por hardware con DirectSound 3D. Las herramientas «QTools» diseñadas para «Sound Forge 4.5» permiten dirigir el sonido hacia todas direcciones actuando sobre los valores de entrada, las frecuencias y la panoramización de un fichero de onda monofónico. Con modo preview para comprobar como el sonido se va desplazando en tiempo real alrededor del oyente, es una herramienta sencilla e interactiva para producir en QSound. En el pack también se ha incluido un espacializador y un convertidor del sampleado. «QCreator», también disponible en la WEB de QSound (www.qsound.com), es todavía más potente en la creación de sonido tridimensional.


El programa para procesar en QSound admite preview en tiempo real para comprobar la direccionalidad del sonido según van estableciéndose los valores.


Las demostraciones del sonido QSound son una buena muestra de las posibilidades de esta tecnología para generar sonido envolvente.

«Cool Edit Pro», la función 3D Echo Chamber da más posibilidades a este efecto y permite ajustarnos a las dimensiones de nuestra sala de escucha, separación de los altavoces, etc. En la **Figura 10** se refleja el cambio tras añadir un eco de gran cañón en la onda original de la **Figura 11**. Además, Echo Chamber es particularmente útil en la conversión de una muestra mono en estéreo, porque eliminando la intensidad y el número de ecos, pero duplicando o triplicando la distancias entre los micrófonos izquierdo y derecho se consigue separar la voz entre los dos canales dirigiéndola levemente a uno de ellos, lo que construye una imagen estéreo más creíble. Como se puede ver en la **Figura 12**, la onda del canal izquierdo (parte superior) muestra una menor amplitud que la del canal derecho (parte inferior).

Reductores de ruido

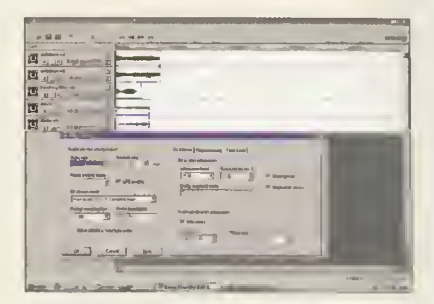
Son algoritmos que deben ser manejados con mesura, porque la reducción excesiva, si bien eliminará todos los ruidos, también recortará tanto las frecuencias que se perderá gran parte de la calidad musical, sobre todo en los agudos. Con los reductores de ruido de estos programas o los disponibles mediante plug-ins de DirectX seremos nosotros los encargados de establecer cómo y a que nivel se eliminan los ruidos. Click/Pop Eliminator y Clip Restoration son los primeros filtros reductores a utilizar y siempre deben ser empleados antes del reductor de ruido general. Se dirigen a corregir los picos altos, defectos del sonido y en general los ruidos típicos en casettes y sobre todo en vinilos, esos chasquidos continuos si el disco está en mal estado o la aguja es de mala calidad. Estos chasquidos son claramente visibles en la onda, son esas finas líneas verticales que denotan una repentina subida en la amplitud durante un mínimo espacio de tiempo, tal y como se ve en la **Figura 13**. Estos reductores disponen de varios niveles predefinidos y de analizadores automáticos que detectan los valores más adecuados al nivel de los chasquidos de la zona seleccionada, pero conviene aumentar al menos hasta 256 el valor del tamaño FFT para aumentar la potencia de la corrección aunque para fragmentos de unos segundos se tarden varios minutos en el procesamiento.

Dolby Digital 5.1, sonido multicanal a medida



Sonic Foundry ha desarrollado «Soft Encode» para codificar el sonido en formato Dolby Digital en todas sus configuraciones; 2.0, 5.1, 3.0, etc. El Dolby Digital es el sistema de sonido digital multicanal más utilizado en el cine. Es capaz de entregar seis canales de sonido discretos (independientes) y digitales, es decir, con toda la respuesta de frecuencia disponible. Destaca la capacidad estéreo de los canales de envolvente y la salida exclusiva para sonidos de baja frecuencia, que deben ser reproducidos por un subwoofer. Su versión doméstica mantiene todas las características de la versión profesional, y los descodificadores están bajando tanto de precio que tienden a sustituir a los equipados con Dolby Surround Pro Logic.

La mayor parte de los títulos en DVD ya incorporan la codificación en Dolby Digital, y los más recientes ya incluyen la banda en castellano con 5.1 canales. Gracias a este software, y con un descodificador (externo o por software con el nuevo reproductor DVD de Zoran) y una tarjeta de sonido equipada con salida digital S/PDIF como configuración mínima, es muy fácil ir abriendo ficheros de onda y establecer su canal de reproducción (frontales izquierdo y derecho, central, traseros izquierdo y derecho, subwoofer). Con los juegos cuyos ficheros de sonido están en formato WAV o pueden ser convertidos al mismo, es posible codificar dichos ficheros en Dolby Digital 5.1 y disfrutar de un sonido de cine a la hora de jugar. También es una buena idea masterizar las canciones en Dolby Digital, ya sea 2.0 o hasta 5.1, porque además de recrear un concierto en vivo, el AC-3 realiza una compresión del sonido y los ficheros ocuparán bastante menos espacio que en formato WAV. El único inconveniente es la grabación, sólo en DVD.



La interfaz gráfica de Soft Encode Dolby Digital 5.1 es ideal para seleccionar cada canal e insertar el fichero de onda.

Hiss Reduction elimina el siseo que producen los mecanismos de arrastre de las cintas de casette, y su función de captura del nivel de ruido de fondo es muy práctica

Hiss Reduction elimina el siseo que producen los mecanismos de arrastre de las cintas de casette. Las pletinas con dos o más motores de arrastre no suelen producir un nivel de siseo apreciable, pero con un solo motor es lógico que aparezca ese molesto ruido continuo. Como tamaño FFT el valor mínimo aconsejable es de 12.000 puntos, siendo 30 un buen factor de precisión, 10 db un valor correcto para "Transition Width", un 50% en "Spectral Decay" y 12 Db como reductor del siseo. La función "Get Noise Floor" es muy útil para identificar el nivel de siseo si logramos aislar una zona de la muestra en la que sólo exista siseo.

Noise Reduction presenta unos valores muy parecidos al reductor de siseo, pero tiene una función de captura del ruido de fondo mucho más sofisticada. Gracias a ella se puede eliminar el ruido de fondo y hasta el siseo sin alterar excesivamente las frecuencias musicales. Lo primero es encontrar y seleccionar una sección de la onda que sólo tenga ruido de fondo, como la que aparece en la **Figura 14**. Estas zonas suelen estar normalmente al principio o al final de la canción. Entonces se abre el menú de "Noise Reduction" (ver **Figura 15**) y se emplea la función "Get Profile From Selection" con un valor de "Snapshots" mínimo de 84. Esta captura del nivel de ruido determinará los valores de FFT y del factor de precisión, que siempre pueden ser incrementados posteriormente si no convence el resultado final. Ahora sólo queda activar la reducción y, tras comprobar que el efecto en esa pequeña zona de "solo ruido" seleccionada es correcto, efectuar la reducción sobre toda la onda. Probablemente el procesamiento llevará cinco minutos, pero al final obtendremos una canción libre de ruidos con una musicalidad casi intacta. Si merece la pena el leve sacrificio de las frecuencias altas o si es preferible dejar el ruido es una decisión personal. y es conveniente guardar el fichero alterado con otro nombre para poder comparar el antes y el después usando el editor multipista. Los tramos iniciales o finales que siempre contienen ruido de fondo pueden ser limpiados con la opción de cortar. Posteriormente, para recuperar esos segundos que debe haber entre pista y pistar insertar dos segundos de silencio digital mediante la función generar silencio, aunque por lo general los programas de grabación de CD Audio ya insertan silencio digital entre pistas.

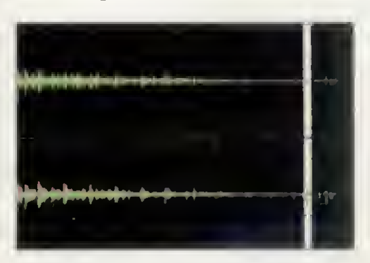


Figura 13. En este fichero de onda se distingue claramente la presencia de chasquidos, procede de un LP.

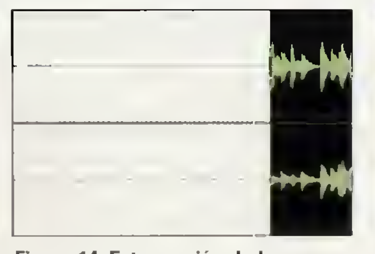


Figura 14. Esta porción de la muestra contiene ruido de fondo, por lo que es ideal para el capturador de Noise Reduction.

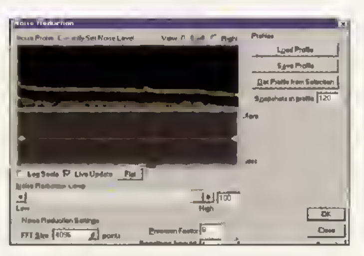


Figura 15. En el menú de Noise Reduction se encuentran todas las opciones necesarias para fijar la potencia del reductor de ruido.

netmaní@

La revista práctica para usuarios de Internet



¡¡Descubre con nosotros el apasionante mundo de la Red!!

- Las últimas noticias,
- los reportajes más excitantes,
- informes de actualidad,
- los mejores trucos para navegar
- y las páginas más interesantes de la Web.

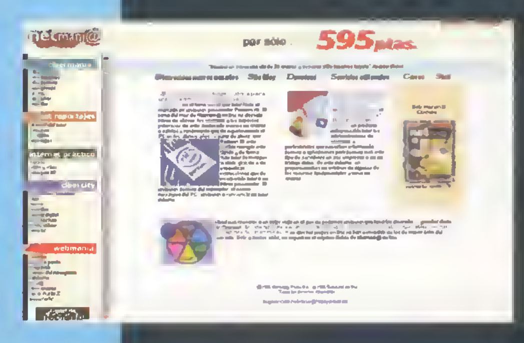
¡¡Más de 300 Webs evaluadas!!

Y con el cupón que Netmaní@ te regala...

¡Entra en tu portal de Internet!

http://www.hobbypress.es/NETMANI

Entra en la nueva Netmaní@ On Line y disfruta de los nuevos servicios que te ofrece tu revista favorita en Internet. Nuevo diseño, más contenidos y la posibilidad de suscribirte a una exclusiva lista de correo. Sumérgete en el portal de Netmaní@ On Line y descubre cada mes las mejores páginas Web, las últimas noticias sobre la Red, reportajes e informes de actualidad, cursos de programación... y mucho más.





YA A LA VENTA EN TU QUIOSCO POR SÓLO 595 Ptas.

TARJETAS de sonido 3D

La generación de tarjetas de sonido PCI ha ido mucho más allá del esperado aumento en la calidad de audio, en el número de voces o en la velocidad de procesamiento. Su innovación más destacable es la capacidad de crear una atmósfera de sonido multicanal de tal magnitud y realismo que deja al estéreo como a la televisión en blanco y negro. El sonido envolvente que tantas veces hemos disfrutado en el cine es ya una realidad en el PC sin necesidad de invertir en costosos sistemas Dolby Surround. Gracias a DirectSound3D y a las múltiples librerías de programación derivadas –Environmental Audio, Aureal A3D Interactive– los programadores ya tienen las herramientas más adecuadas para dispersar los efectos de sonido a nuestro alrededor a través de cuatro canales independientes, en tiempo real y siguiendo la acción en pantalla. El resultado acústico hace que el jugador se sienta literalmente dentro del videojuego hasta el extremo de ser demasiado real para los más impresionables. Para disfrutar como es debido de estas nuevas tecnologías se necesita una tarjeta de sonido que acelere por hardware estas API, y en esta comparativa se enfrentan las más interesantes del mercado actual.

Anselmo Trejo Iranzo

Consultas en la siguiente dirección
comparativa.pcmania@hobbypress es

introducción

Crear un entorno acústico envolvente tan real que provoque el giro de la cabeza siempre ha sido el sueño de las tarjetas de sonido. Tras la revolución de las aceleradoras gráficas 3D era obligado convertir este sueño en una realidad, el audio se había quedado muy por detrás de la faceta visual. Los sistemas Dolby Surround ofrecen una buena solución, pero demasiado cara. Nacieron sistemas como SRS 3D, Spatializer 3D y Qsound para extender el estéreo con efectos de retardo, amplitud o frecuencia, pero la verdad es que ninguno de ellos era capaz de crear un canal trasero real limitándose a simples ecos nada convincentes.

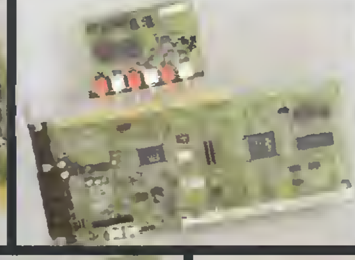
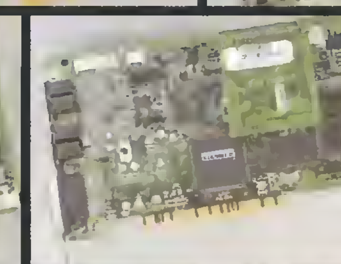
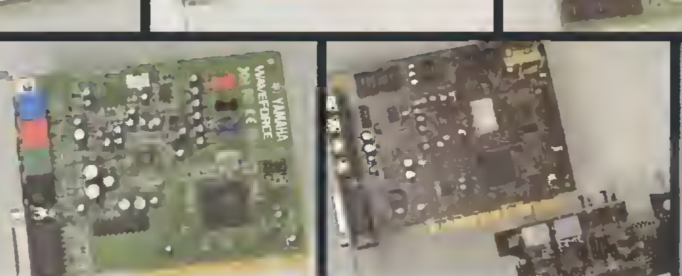
La única salida era crear una librería de programación, una API similar a Direct3D, OpenGL o Glide, pero aplicada al tratamiento de los archivos de sonido. Con ese objetivo Microsoft desarrolló DirectSound3D, una versión audio de su famoso Direct3D que, a grandes rasgos, se compone de cientos de instrucciones que los desarrolladores de software utilizan para que el engine de sonido sea capaz de generar en tiempo real los sonidos por cualquiera de los cuatro canales disponibles, dos frontales a la izquierda y a la derecha del monitor, y otros dos traseros también en estéreo. La programación es infinitamente más sencilla que la codificación en Dolby Surround. Además, el sonido DirectSound3D es mucho más real debido fundamentalmente a que todos los canales son independientes, la imagen trasera es estéreo y sin limitaciones en cuanto a las frecuencias.

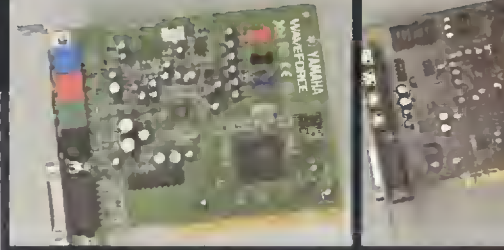
Como ya ocurrió en el caso de Direct3D, pronto han surgido otras librerías de programación dispuestas no sólo a competir sino a aumentar las posibilidades de DirectSound3D (DS3D). Las extensiones Environmental Audio (EAX) de Creative y Aureal A3D Interactive son el mejor ejemplo. Por eso hemos decidido incluir en la comparativa tarjetas de sonido con soporte para estas tres API, con la intención de establecer también una comparación entre ellas. Por desgracia vuelve a ocurrir lo mismo que en el sector gráfico, y la industria no busca una tecnología unificada para facilitar las cosas al usuario, vuelve a producirse esa diversificación tan complicada a la hora de elegir; múltiples lenguajes de programación, otros tantos procesadores, etc.

Todas las librerías de programación mencionadas son capaces de generar el entorno envolvente interactivo mediante cuatro canales de sonido, y son lógicamente las tarjetas dotadas de doble salida para instalar cuatro altavoces las más idóneas para reproducir el sonido 3D. Pero también todas las API disponen de modos optimizados para recrear el espacio envolvente a partir de dos canales, ya sea por altavoces o en auriculares. Por este motivo se han incluido en la comparativa dos tarjetas con una salida estéreo, y de este modo los usuarios que no quieran o no puedan instalar cuatro altavoces debido a múltiples problemas –cableado, soportes, espacio– podrán decidir cual es la más interesante.

Para entender con mayor facilidad los comentarios acerca del sonido 3D presentes en cada análisis, es necesario explicar los conceptos más básicos. En primer lugar, cuando se habla de imagen delantera o imagen trasera se hace referencia al grado de realismo con el que percibimos que existen sonidos delante o detrás de nosotros. La imagen horizontal es el movimiento del sonido de delante hacia atrás o viceversa, mientras que la imagen vertical supone la percepción de sonidos encima y debajo de nosotros.

Hay que recalcar que estas librerías de programación no presentan tanta exclusividad e independencia como sus homólogas del sector gráfico, son compatibles en cierto grado y en un mismo juego pueden darse todas ellas, aunque en las opciones de configuración se debe elegir la adecuada según el soporte de la tarjeta de sonido. DirectSound3D es el auténtico estándar soportado por todos los procesadores. Los juegos han necesitado los últimos parches de actualización, y lo mismo ha ocurrido con los controladores de las tarjetas. Para entrar en un terreno más matemático que la subjetiva apreciación de la calidad del sonido, se ha sometido a las tarjetas a pruebas para determinar su rendimiento en la aceleración de audio, valor determinado por el porcentaje de ocupación de la CPU, y por la tasa media en fotogramas por segundo de un juego con soporte de DirectSound3D como «Forsaken».



El software empleado para analizar las prestaciones del sonido 3D de las tarjetas no podía ser otro que juegos programados con las tres API mencionadas; «Unreal», «Half-Life», «Need for Speed 3» y «Trespasser».

Aunque la actualidad manda y por eso la comparativa está centrada en las prestaciones de aceleración de sonido 3D, no hemos querido obviar un aspecto tan importante como la música MIDI y con archivos de 32, 64, 128 y 256 voces se han efectuado las audiciones. Otros aspectos no menos importantes como la grabación, las conexiones tanto externas como internas o el software incluido están recogidos en la tabla para que cada usuario sepa si tendrá que adquirir programas adicionales. El equipo de pruebas ha estado formado por los altavoces PCWorks FourPointSurround, los auriculares Sony MDR-CD770 para esta configuración y las audiciones MIDI y un ordenador Pentium 350 MHz con 128 Megas de RAM.

Fe de erratas

En la comparativa del número 78, correspondiente a los lectores DVD, se publicaron datos incorrectos en la ficha de aparato AOpen. Fabricante: AOpen. Cedido: Naga. Tel: 91 304 14 10. Precio: 25.369 Ptas.

Aztech PCI 338-A3D

Fabricante **Aztech**
Cedido por **Otelcom**
Teléfono **902 366 663**
Precio recomendado **5.900 + IVA**

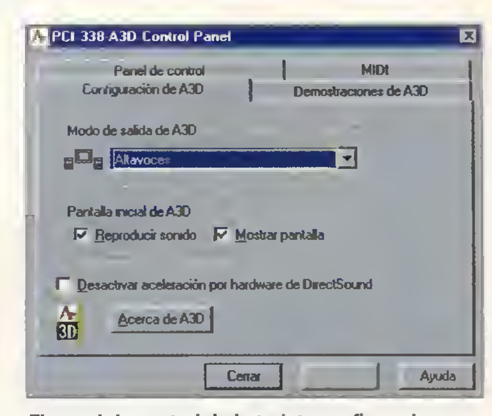
El célebre "las apariencias engañan" resume la esencia de esta increíble tarjeta que con un simple par de altavoces es capaz de emular un efecto envolvente casi tan real como los sistemas de cuatro canales. Se convierte, por tanto, en una interesante opción para auriculares.



Muchos usuarios se encuentran con problemas de espacio o de estética que les impiden montar una pareja de altavoces traseros, y como ya se ha mencionado en la introducción, varios han sido los sistemas que han tratado de crear ese canal posterior –QSound, SRS 3D, Spatializer 3D– a través de la habitual salida estéreo. El efecto logrado por todos ellos siempre adolecía de escasa intensidad y dramatismo en ese "canal fantasma", pero el nacimiento de la tecnología Aureal A3D Interactive ha obrado el milagro tantas veces deseado y la PCI 338-A3D lo ha demostrado con creces. Equipada con el chip Vortex diseñado para implementar el sonido A3D, la sensación de realismo de la imagen posterior es como mínimo asombrosa, y lo normal es mirar hacia atrás y sorprenderse al no encontrar los altavoces que según la percepción auditiva sí deberían estar ahí.

LA SENSACIÓN DE REALISMO DE LA IMAGEN POSTERIOR ES COMO MÍNIMO ASOMBROSA, Y LO NORMAL ES MIRAR HACIA ATRÁS Y SORPRENDERSE AL NO ENCONTRAR LOS ALTAVOCES

Las elocuentes demostraciones de sonido A3D dejan paso a las pruebas con juegos que soportan esta API, como «Unreal» y «Half-Life». Aunque es físicamente imposible alcanzar la pureza en la imagen trasera de los equipos de cuatro altavoces, el número de sonidos y su distribución en el entorno acústico logran situarnos justo en medio de la acción. Para "convencer" al oído partiendo de dos altavoces frontales o con auriculares, la tecnología A3D realiza complejos algoritmos para alterar en tiempo real las características psicoacústicas de cada sonido siguiendo las reglas del comportamiento del oído humano; el efecto HAAS, la intensidad y el tiempo interaural. Todos estos cálculos obligan a aumentar el trabajo del microprocesador a pesar de la aceleración por hardware de la PCI 338-A3D, como así han señalado los porcentajes de ocupación de la CPU en nuestro análisis.



El panel de control de la tarjeta configura los parámetros de A3D para su reproducción por altavoces o auriculares.

El universo MIDI no es la mejor ocupación para una tarjeta tan sencilla como ésta, aunque la síntesis de tabla de ondas con polifonía de 64 voces y la adecuada calidad digital de la señal son suficientes para reproducir con soltura los ficheros MIDI. En definitiva, la Aztech PCI 338-A3D es la mejor opción para los usuarios que disfrutan con los auriculares y no quieren perderse lo mejor del sonido 3D de DirectSound3D y A3D.

Aunque se trata de un modelo que próximamente será sustituido por una tarjeta equipada con el nuevo chip de Vortex, su adquisición garantiza al usuario el mejor sonido 3D que se puede conseguir con una salida de altavoces. Su requisito de hardware más destacable es disponer de al menos un Pentium 200 MMX. La información incluida no es demasiado extensa, pero el soporte por Internet es correcto. Aztech demuestra con este modelo su alto nivel de desarrollo en el campo de las tarjetas de sonido.

Aureal A3D Interactive



Es la tercera API que junto a DirectSound3D y EAX se enfrentan en la guerra del sonido 3D en el software de entretenimiento. Basada en desarrollos de la NASA para sus simuladores espaciales, según los ingenieros de sonido es la más completa y avanzada de las tres, pues crea un modelo acústico del entorno con múltiples variables como la posición de los obstáculos que reflejan el sonido, la situación del oyente, etc. De esta forma es capaz de crear no sólo una imagen sonora horizontal, sino también una imagen vertical muy superior a la ofrecida por DS3D o EAX. Gracias también a su avanzado nivel y dedicación al funcionamiento del oido humano es la mejor libreria de programación para tarjetas con una única salida para dos canales. Como los chips de las tarjetas de Aztech y Diamond sólo soportan la primera generación de A3D, no hemos podido comprobar las excelencias que se anuncian en la versión 2.0, que aumenta el número de variables del modelo acústico y según todas las previsiones supera en todos los aspectos a EAX, aunque a costa de necesitar procesadores de última generación como el Vortex 2.

Maxi Sound 64 Dynamic 3D

Fabricante **Guillemot**
Cedido por **Guillemot**
Teléfono **902 801 136**
Precio recomendado **8.900 Ptas.**

Es la única tarjeta ISA de la comparativa, pero mediante una edición especial ha sido adaptada a la aceleración de DirectSound3D, con óptimos resultados a pesar de las limitaciones de los 16 Bits. El soporte y la calidad de fabricación de Guillemot también juegan a su favor.



A pesar del reciente lanzamiento de la Maxi Studio ISIS con tecnología PCI, Guillemot sigue confiando en su serie Maxi Sound 64 gracias al excelente funcionamiento del chip Dream con arquitectura RISC. Este DSP, que llega a las 50 MIPS –muy lejos en este aspecto de los 1000 MIPS del EMU10K1 de la Sound Blaster Live!–, se caracteriza por la fidelidad del procesamiento digital, que otorga a todas las fuentes de sonido un carácter lleno de matices propios de tarjetas profesionales. La relación señal/ruido, uno de los datos más recurrentes en esta comparativa por su importancia para determinar la pureza del sonido, se sitúa por encima de los 85 dB.



Los entornos predefinidos para juegos resultan la manera más sencilla de aplicar los efectos de sonido envolvente.

La característica más destacada del DSP Dream es su capacidad para crear entornos envolventes aplicables en tiempo real sobre cualquier fuente. Mediante el software «Maxi FX» y con una interfaz inmediata, es posible activar la salida de cuatro altavoces y ajustar la distancia del campo sonoro frontal y trasero, los ecos, las reverberaciones y los tiempos de retardo. Con este programa es muy sencillo crear una espacialización del sonido a través de su reproducción simultánea por cuatro canales. Como puede permanecer en segundo plano, cualquier juego es susceptible de ser procesado en 3D, aunque lógicamente no se trata de una tecnología de posicionamiento real mediante librerías de programación y el efecto conseguido es demasiado metálico y artificial, muy lejos de las tecnologías DirectSound3D, A3D, EAX y Sensaura. Para incorporarse a esta moda y mantener la tarjeta en los límites de la actualidad técnica, los últimos controladores permiten al dispositivo Dream acelerar por hardware DirectSound3D, pero las restricciones del puerto ISA restan calidad a la distribución del sonido en los canales traseros y normalmente se producen ligeros saltos que evidencian la ausencia de aceleración de voces por hardware. Es cierto que la Maxi Sound 64 Dynamic 3D acelera DirectSound3D, pero la elevada ocupación del procesador demuestra que no deja de ser una tarjeta de 16 Bits. Además, en estéreo y a 44.1 KHz no dispone de voces aceleradas por hardware, y eso se nota en los juegos con 32 canales simultáneos, pues aparecerán saltos que deterioran la calidad global del sonido.

LA CARACTERÍSTICA MÁS DESTACADA DEL DSP DREAM ES SU CAPACIDAD PARA CREAR ENTORNOS ENVOLVENTES APLICABLES EN TIEMPO REAL

La Maxi Sound 64 Dynamic 3D incorpora 2 Megas de bancos que contienen las muestras de 600 instrumentos licenciados por Roland, entre ellos los 128 compatibles General MIDI. La síntesis de tabla de ondas con polifonía de 64 voces saca a relucir la gran capacidad musical del procesador Dream. Un segundo dispositivo de ESS Audio Drive se encarga de la compatibilidad con los juegos bajo MS-DOS y con versiones antiguas de DirectSound.

Entre el software incluido destaca «Cakewalk Express», un potente editor de sonido. El ratio de muestreo se limita a 44.1 kHz, una cifra algo atrasada si la comparamos con los 48 kHz de sus rivales en la comparativa. No obstante, en la práctica, esta diferencia es menos ostensible de lo que podría imaginarse, porque en la preparación para sonido digital almacenable en formato CD Audio hay que volver a reducir la frecuencia de muestreo hasta el estándar de 44.1 KHz. En definitiva, se trata de un modelo con algunas características desfasadas por ser una tarjeta ISA.

Maxi Sound Home Studio Pro 64

Con el mismo procesador Dream de la Maxi Sound 64 Dynamic 3D, es la versión más completa de la gama, todo un estudio de grabación profesional especializado en MIDI con sus 4 Megas ampliables a 20, mediante módulos SIMM. La adición de un DAC BurrBrown de 18 Bits restaura el sonido digital con un fenomenal nivel de calidad. Con 16 canales MIDI y grabación en 16 pistas de sonido estéreo, el software desarrolla todas las herramientas necesarias para la producción musical digital, con salidas/entradas RCA y S/PDIF incluidas. Con los controladores actualizados, nos extrañó la incapacidad del dispositivo Dream para acceder a la aceleración de DirectSound3D, por lo que el efecto envolvente es inferior al proporcionado por la Dynamic3D.

Fabricante **Guillemot**
Cedido por **Infinity System**
Telefono **91 656 32 42**
Precio rec. **23.900 + IVA**

Monster Sound

Fabricante **Diamond**
Cedido por **Centro Mail**
Teléfono **902 171 819**
Precio recomendado **19.990 Ptas.**

Tiene todas las ventajas de la tecnología A3D ya comentadas en la tarjeta de Aztech, pero añade justo lo que faltaba, una salida para altavoces traseros para redondear aún más la sensación de estar dentro de los juegos. Su único problema es la incompatibilidad con los juegos en DOS.



A pesar del excepcional efecto de canal trasero fantasma creado por Aureal A3D Interactive, es indiscutible que esa sensación mejora notablemente si realmente existen las pantallas para reproducir sin limitaciones la imagen posterior. Otra ventaja adicional de los cuatro canales de la Monster Sound es la relativa a la ocupación del microprocesador, muy inferior a la configuración con dos altavoces puesto que se eliminan la mayor parte de los algoritmos encargados de recrear una zona trasera virtual.

La aceleración por hardware de DirectSound3D mediante A3D asegura la compatibilidad con los juegos desarrollados para ambas tecnologías. No obstante, fue necesario actualizar los controladores para habilitar la compatibilidad con DirectSound3D. El DSP reduce la relación señal/ruido más allá de los 80 dB y el tratamiento digital de la señal elimina la distorsión. Los cuatro canales se muestran llenos de viveza y con un amplio rango dinámico, sin olvidar el grandioso efecto de imagen vertical –sonidos encima y debajo– propio del procesamiento Aureal A3D Interactive. La aceleración por hardware alcanza sólo 8 voces –por las 32 de las tarjetas de Creative– y por lo tanto, en juegos con capacidad de 32 voces como «Unreal» no deben activarse tantos canales para evitar ruidos y saltos.

La síntesis de tabla de ondas de 32 voces está algo desfasada, pero los 2 Megas de ROM contienen muestras de instrumentos con una calidad muy por encima de lo habitual en una tarjeta dirigida al sector de los videojuegos. La Monster Sound desarrolla todas las prestaciones típicas en las aceleradoras de sonido PCI a un nivel similar al de la Sound Blaster PCI128, con el interesante extra de la portentosa tecnología A3D y el debe del menor número de voces vía hardware en DirectSound3D. Para los que no piensen utilizar la salida para altavoces traseros parece más lógico decantarse por la PCI-338 A3D de Aztech, pero si existen posibilidades de instalar los canales posteriores, la Monster Sound es la mejor opción.

LA ACELERACIÓN POR HARDWARE DE DIRECTSOUND3D MEDIANTE A3D ASEGURA LA COMPATIBILIDAD CON LOS JUEGOS DESARROLLADOS PARA AMBAS TECNOLOGÍAS

La instalación de la tarjeta está pensada para compartir las características de audio con otro dispositivo de sonido que se encarga de la reproducción de sonido bajo MS-DOS. Por este motivo, se incluye un cable para conectarla con la tarjeta de sonido base. Es, por tanto, la versión audio de las aceleradoras de gráficos 3D.

Monster Sound
Estado | Config | Sonido 3D | DSP | Preferencias
Salidas de sonido — Configuración
Favorito
Salida 1: Altavoces extern
Salida 2: Altavoces extern
Modo de 4 canales: Quad
Prueba
Aceptar | Cancelar | Aplicar | Ayuda

El software de configuración tiene numerosas opciones para ajustar las prestaciones de la tarjeta de Diamond.

A través del puerto de expansión se pueden aumentar las prestaciones de la síntesis de tabla de ondas, con tarjetas hija con otros sintetizadores o placas que sencillemente aumenten la memoria RAM para almacenar bancos de sonido.

El software que acompaña a la Monster Sound de Diamond es bastante extenso, varios juegos con DirectSound3D, como Sim Copter, y varias utilidades de edición de audio, composición MIDI, etc. El soporte de Diamond vía Internet es más que correcto.

En compañía

A pesar de la exclusiva de Windows 95/98 en el software de entretenimiento, la compatibilidad Sound Blaster bajo MS-DOS es un tema que todavia preocupa a los que siguen disfrutando con los emuladores o con viejos juegos. La Monster Sound es la única tarjeta de la comparativa que ha ocasionado múltiples problemas con MS-DOS, incluso en una ventana de Windows. Por este motivo se incluye un cable puente para conectarla a otra tarjeta de sonido con la que puede convivir sin conflictos de recursos siempre que sea ISA –durante las pruebas funcionó perfectamente junto a una Sound Blaster AWE 64 Gold–, porque el experimento con otra tarjeta de sonido PCI ocasionó diversos problemas bajo DirectSound. Esta dependencia de otra tarjeta para jugar bajo MS-DOS es un grave inconveniente a tener muy presente en la compra de una Monster Sound.

Sound Blaster Live!

Fabricante **Creative Labs**
Cedido por **Creative Labs**
Teléfono **91 662 51 16**
Precio recomendado **34.900 Ptas.**

Una concepción muy superior a todo lo acostumbrado hasta ahora en tarjetas de sonido, de la mano del inmenso procesador EMU10K, capaz de lo mejor en sonido 3D y de lo exquisito en MIDI con una respuesta sonora embriagadora incluso para los melómanos.



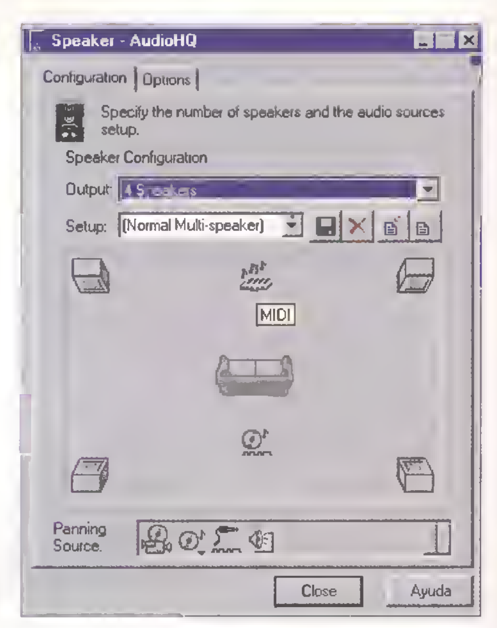
Cuando se confía el tratamiento digital del sonido a un procesador tan afamado en el sector profesional como es el EMU10K1, el resultado no puede ser otro que el más intenso y refinado sonido entregado por una tarjeta de sonido doméstica a años luz de este sector. La potencia de este chip es similar a la de un Pentium 90, y como esa capacidad se dirige en exclusiva al sonido, puede tratar todas las señales sonoras a 48 KHz con una interpolación de 8 puntos. Esta fábrica de sonido a 32 Bits eleva el rango dinámico a 192 dB –la SB AWE64 Gold está en los 120 dB–. Estos datos técnicos están dentro de lo normal en un equipo de sonido en lo más extraordinario de la alta fidelidad. De hecho, la función Live!Surround permite olvidar las lógicas limitaciones de los altavoces para ordenador usando un equipo Home-Cinema.

Las prestaciones del EMU10K1 denotan su empleo en la post-producción de sonido cinematográfico, pues genera infinitos entornos acústicos con la máxima facilidad de creación para el usuario. La aceleración por hardware de la tecnología Environmental Audio aplicada a los videojuegos con las librerías EAX ha mostrado una capacidad multicanal netamente superior tanto en cantidad como en calidad al estándar DirectSound 3D, con nada menos que 32 voces simultáneas en 3D y una excelente precisión y amplitud en los cuatro canales. En los juegos con soporte Environmental Audio han quedado patentes las enormes posibilidades de EAX, sin duda encaminado a imponerse como el API preferido por los programadores.

ESTA FÁBRICA DE SONIDO A 32 BITS ELEVA EL RANGO DINÁMICO A 192 DB –LA SB AWE64 GOLD ESTÁ EN LOS 120 DB–. ESTOS DATOS ESTÁN DENTRO DE LO NORMAL EN UN EQUIPO DE SONIDO DE ALTA FIDELIDAD

La composición MIDI encuentra en la musicalidad del sonido de la SB Live! el marco perfecto para realizar sinfonías con el sintetizador de tabla de ondas de 256 voces. La tecnología SoundFont con bancos de hasta 8 Megas sigue presente. Con 48 canales MIDI, las muestras compatibles con GM y GS alcanzan las máximas pautas de realismo instrumental, además de la impagable viabilidad de usar 32 Megas de memoria del sistema para almacenar los bancos. Las múltiples entradas/salidas MIDI y S/PDIF y el conector digital de CDAudio justifican su elevado precio, que no lo es tanto si se tienen en cuentas sus desorbitadas especificaciones.

El software suministrado con la tarjeta contiene las aplicaciones necesarias para aprovechar todas las características de este excelente hardware que entusiasmará a los adictos al audio.



Para juegos antiguos existen cientos de configuraciones 3D predefinidas para simular el efecto envolvente, y también es muy sencillo crearlas dividiendo la salida de las diferentes fuentes entre los canales frontales y traseros.

Environmental Audio

Las extensiones Environmental Audio (EAX) constituyen una ampliación de DirectSound 3D desarrollada por los ingenieros de Creative con el objeto de emplear al máximo las fantásticas prestaciones del procesador EMU10K1. Se trata de una API con herramientas que facilitan la creacion de un entorno de audio 3D mucho más realista, puesto que integra funciones más avanzadas para el direccionamiento hacia cada uno de los cuatro canales y para la separación de la imagen frontal y trasera, con especial incidencia en una amplísima gama de efectos de reverberación, coros, retardos, etc. Puede posicionar hasta 64 archivos de forma simultánea, pero necesita un acelerador como el EMU10K1. Es compatible con DS3D y A3D, y la gran mayoria de las compañías de desarrollo de software han quedado impresionadas por las prestaciones de EAX; cada vez son más los juegos que soportan este más que posible estándar del futuro inmediato.

Environmental Audio™ by CREATIVE®

Sound Blaster PCI128

Fabricante **Creative Labs**
Cedido por **Creative Labs**
Teléfono **91 662 51 16**
Precio recomendado **11.900 Ptas.**

Pensada como tarjeta de sonido básica, con la aceleración de DirectSound3D y la salida para cuatro altavoces. proporciona una experiencia de audio tridimensional perfectamente válida en el campo de los videojuegos. Su compatibilidad con el estándar Sound Blaster está garantizada.



Como puede comprobarse en la tabla, la aceleración por hardware es muy eficaz y las cifras de ocupación del procesador son muy reducidas. El sonido de los juegos con DirectSound3D ha funcionado a la perfección en la Sound Blaster PCI128, es la tarjeta idónea para empezar a entusiasmarse con el sonido envolvente interactivo. Ante la calidad y definición del sonido multicanal parece increíble el reducido precio de la tarjeta. Si dentro del mismo nivel en la generación anterior de tarjetas ISA había que conformarse con un sonido digital mediocre y un pésimo MIDI, gracias a los 32 Bits del puerto PCI se han multiplicado por mil tanto las prestaciones como la fidelidad del sonido. En los últimos drivers se incluye la compatibilidad por software con Environmental Audio, pero en juegos como «Need for Speed III» son frecuentes los saltos en el sonido y es preferible desconectar la opción EAX y conformarse –y no es poco– con el soporte estándar DirectSound3D.

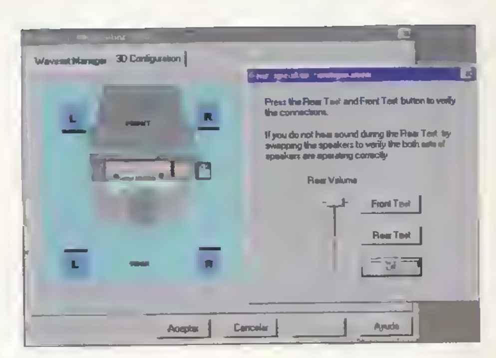
Es evidente que los aficionados al entorno MIDI piensan, por lo general, en una tarjeta de nivel superior, pero sin obviar apartados insuficientes como es el caso de las conexiones, no hay que desacreditar tan rápidamente a la Sound Blaster PCI128, porque sus prestaciones en la síntesis de tabla de ondas no son en absoluto desdeñables, es más, los siguientes valores confirman su superioridad sobre las mucho más costosas tarjetas de 16 Bits. La capacidad polifónica es de 128 voces, y los bancos de muestras se pueden almacenar en la memoria RAM del sistema. Con 16 canales, sólo la limitada capacidad de la salida del jack de 3,5mm desvirtúa la calidad del sonido MIDI.

Creative también ha pensado en los poseedores de sistemas de dos altavoces o auriculares que no quieren liarse con el cableado de los cuatro altavoces, y mediante múltiples algoritmos crea una simulación de entorno envolvente, pero el realismo es bastante inferior al logrado con Aureal A3D en sistemas de dos altavoces. Tanto en la Sound Blaster PCI128 como en la Sound Blaster Live! más que recomendable es imprescindible un conjunto de cuatro altavoces.

Es realmente sorprendente la calidad del sonido que consigue un hardware en principio pensado para equipos básicos. No obstante, su precio está muy cercano al de la Sound Blaster Live! Value, que por un poco más ofrece total soporte EAX.

Las conexiones externas de la Sound Blaster PCI 128 son un tanto limitadas, y aunque incluyen lo necesario en un equipo de estas características, no habría estado demás incluir salidas amplificadas para la conexión de auriculares.

LA CAPACIDAD POLIFÓNICA ES DE 128 VOCES. Y LOS BANCOS DE MUESTRAS SE PUEDEN ALMACENAR EN LA MEMORIA RAM DEL SISTEMA HASTA UN MAXIMO DE 8 MEGAS



La configuración da audio da la tarjeta es la más adecuada para optimizar al sonido al tamaño de la habitación y a la disposición de los altavocas.

El manual de instalación es muy completo y el soporte de Creative es de los mejores del sector, con continuas actualizaciones que mantienen el hardware adaptado a las nuevas tecnologías, por lo que el usuario tiene la seguridad de que su tarjeta de sonido siempre estará a la última, dentro de sus posibilidades.

DirectSound 3D



Es la libreria de programación estándar para el sonido envolvente interactivo. Desarrollada por Microsoft a partir de DirectX5, mediante diversas instrucciones y aplicaciones se posicionan los archivos de sonido en un espacio tridimensional a través de dos canales frontales y dos traseros. Los cálculos siguen un sistema de coordenadas y establecen la dispersión por cuatro canales independientes siempre en tiempo real y de forma interactiva para apoyar el movimiento en pantalla. Su facilidad de programación ha permitido el éxito de esta tecnologia tanto en hardware como en software. DS3D da lo mejor de sí con salida de cuatro altavoces, su funcionamiento en modo estéreo es menos convincente que la lograda por Aureal A3D. Su gran ventaja es la compatibilidad y la posibilidad de realizar todas las operaciones en la CPU, pero es tal el grado de ocupación que conllevan los cálculos de DirectSound3D que normalmente es necesaria una aceleradora de sonido cuyo procesador sea capaz de encargarse de ellos.

Yamaha WaveForce 192XG

Fabricante **Yamaha**
Cedido por **Ventamatic**
Teléfono **93 363 72 00**
Precio recomendado **16.000 + IVA**

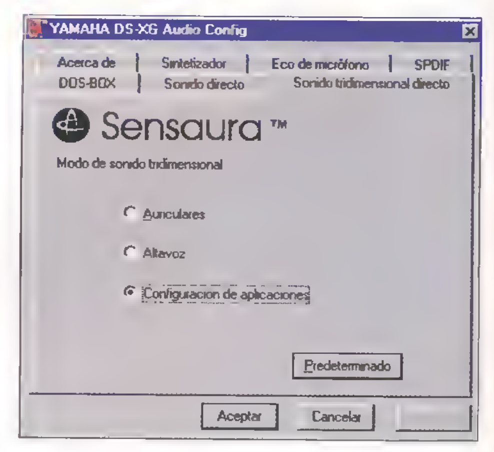
La fama de sus módulos MIDI precede a Yamaha. pero con esta tarjeta la compañía entra también en el campo del audio 3D para entornos domésticos manteniendo la sobresaliente calidad del sonido marca de la casa. Es una digna pretendiente a recibir uno de los galardoners de PCmanía.



Las nuevas fronteras abiertas por la potencia del puerto PCI han hecho que Yamaha se decida a apostar fuerte por las tarjetas de sonido multimedia, pero sin abandonar sus preferencias por las funciones MIDI, que son las de mayor peso en la WaveForce 192XG. El chip DS-1 desarrolla sintetización por tabla de ondas con la tecnología XG, un sistema patentado por Yamaha que mantiene la compatibilidad con General MIDI, pero mejora notablemente factores como el realismo de los instrumentos, las capacidades de edición, la inserción de efectos. etc. Hasta ahora el formato XG estaba disponible para el usuario doméstico a través de módulos externos o tarjetas internas que deben funcionar junto a una tarjeta de sonido, con la WaveForce 192XG se integran ambos apartados en el mismo dispositivo. Con 64 voces por hardware y 256 monofónicas con el sintetizador Sondius-XG Virtual Acoustic, la presencia del sonido MIDI impresiona y cautiva desde el primer momento por la vitalidad y clasicismo –cualidad cada vez más olvidada a favor de la pureza– en los más de 600 instrumentos disponibles. La capacidad de almacenamiento en la tarjeta es de 2 Megas, a los que hay que sumar otros dos más disponibles en la RAM del sistema.

CON 64 VOCES POR HARDWARE Y 256 MONOFÓNICAS. LA PRESENCIA DEL SONIDO MIDI IMPRESIONA Y CAUTIVA DESDE EL PRIMER MOMENTO POR LA VITALIDAD Y CLASICISMO

Para la aceleración de DirectSound3D se adopta la tecnología Sensaura 3D Positional Audio, un enfatizador del sonido estéreo para recrear un campo acústico envolvente con dos altavoces o en auriculares. Hasta ahora este sistema ha tenido poca acogida por parte de los desarrolladores de software, y «Unreal» o «Need for Speed III» son algunos de los escasos juegos que la soportan. En ambos casos, el sonido 3D es efectivo, pero la imagen trasera es bastante pobre y poco creíble, con nula capacidad estéreo. Aunque si suenan los efectos posteriores, es fácil localizar su procedencia desde los altavoces frontales. Estas deficiencias se atenúan considerablemente en los auriculares, pero en cualquier caso el efecto envolvente es menos creíble que el logrado por Aureal A3D.



Para activar la aceleración de DirectSound3D hay que accader al panel de control da la tarjata y seleccionar la opción da configuración de aplicaciones.

Como en todas las tarjetas de la comparativa, un convertidor AD/DA se encarga de la grabación Full Dúplex y de la compatibilidad con las especificaciones de AudioCodec '97. La Yamaha WaveForce 192XG será especialmente apreciada por los entusiastas de la música MIDI, pero el sonido 3D en los juegos debería haberse mejorado con una salida para altavoces traseros.

La mayor parte del software es de diseño propio de Yamaha para explotar las prestaciones del formato XG, y tanto en los editores de sonido como en las aplicaciones MIDI se encuentra un alto nivel de integración con el dispositivo. Las conexiones internas son muy numerosas, aunque la calidad de sonido de la tarjeta habría dado para incluir un conector de CD-Audio digital, porque la reproducción de DVD se agiliza si el sonido no debe pasar por el convertidor A/D hasta llegar a la placa en su camino hacia la salida de línea, que logicamente es analógica.

Sensaura 3D Positional Audio



A diferencia de los otros sistemas comentados en la comparativa, no es una libreria de programación, sino un conjunto de filtros y algoritmos que procesan la señal de audio para fabricar un campo sonoro de 360° a través de dos canales de audio. Empleando todos los conocimientos acerca de las funciones HRTF, relativas a la respuesta del oído humano en el entorno acústico, la tecnología TCC es capaz de expandir los sonidos para generar un efecto envolvente. Como no es una API, la gran ventaja de Sensaura 3D Positional Audio es su compatibilidad con DirectSound3D y EAX. Por el mismo motivo, su realismo es algo más limitado y no es comparable a los sistemas de cuatro altavoces o un competidor tan directo como Aureal A3D.

Sientes

Buscas

Compartes



Bebe con moderación. Es tu responsabilidad.

http://cutty.varma.es

CUTTY SARK



ORIGINAL
SCOTS WHISKY

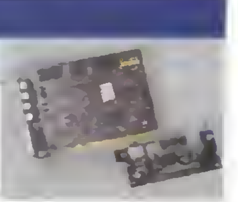
nuestra opción

En esta ocasión el reducido número de modelos analizados ha facilitado la elección. Pero el factor más decisivo ha sido la estimable diferencia existente entre las prestaciones de las tarjetas. En modelos con precio muy similar, ha tenido un peso específico la actualidad del hardware, porque se han enfrentado procesadores recién diseñados con otros que ya llevan dos años en el mercado.

La Sound Blaster Live! ha cruzado la meta en primer lugar y con varios cuerpos de ventaja. Sólo hay que mirar a la tabla para recopilar unos datos muy superiores a los de sus rivales. Es cierto que se trata del modelo más caro, pero acaba de salir al mercado su edición Value, con idénticas prestaciones y a mitad de precio, pues se ha eliminado la tarjeta digital y algunas aplicaciones. Creative ha conseguido lo que llevaba intentando desde su primera tarjeta, aunar el ajustado precio que se le exige al líder y auténtico estándar del mercado con una calidad y potencia verdaderamente profesionales en todos sus aspectos.

PRESTACIONES

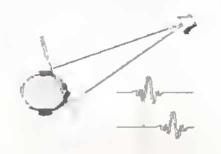
SOUND BLASTER LIVE!



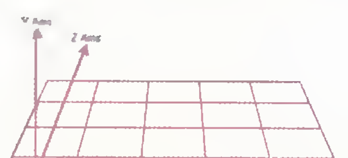
Como aceleradora de sonido 3D, la Sound Blaster Live! es el más espectacular sistema de sonido envolvente por las prestaciones que desarrolla el procesador EMU10K1, un gigante del sonido de 32 Bits. La excelente definición en sus cuatro canales sorprenderá incluso a los acostumbrados a las maravillas del Dolby Digital, porque se sentiran rodeados por una atmósfera acústica que en este caso es interactiva por ser el usuario el protagonista. El tratamiento de la señal a 32 Bits por hardware y con un rango dinámico de 192 dB produce un sonido de tanta calidad que esta tarjeta se merece ser conectada a un equipo de high-end. Y no acaban aquí las excelencias de su hardware, porque como generador MIDI también es la mejor máquina disponible en este campo, y rebasa todo lo esperado en una tarjeta doméstica, convirtiéndose en un dispositivo muy a tener en cuenta por los músicos profesionales. El fantástico soporte de Creative en una Web exclusiva para este modelo no para de aumentar las prestaciones de la tarjeta y se anuncia una futura compatibilidad con Dolby Digital.

Como segunda opción se sitúa la Diamond Monster Sound, básicamente por integrar una API tan ingeniosa como Aureal A3D, el mejor sistema para disfrutar del sonido posicional interactivo de DirectSound 3D con dos altavoces o mediante auriculares. Sin embargo, sus reducidas prestaciones MIDI y sobre todo su incompatibilidad con los juegos bajo MS-DOS son importantes trabas para su éxito entre los usuarios que no pueden prescindir de ambos aspectos.





La diferencia de tiempo e intensidad interaural son empleadas por la tecnología Aureal A3D.



DirectSound 3D distribuye los sonidos estableciendo la dirección de los mismos determinada por tres ejes de coordenadas.

La Sound Blaster PCI128 es la tarjeta ideal para todos los usuarios dedicados casi por entero a los videojuegos, porque además de soportar EAX con sus últimos controladores, no desmerece en la capacidad multicanal con respecto a su hermana mayor, e incluso en la aceleración se muestra superior como indican los inferiores porcentajes de ocupación de la CPU. Su precio es una ganga casi increíble, aunque la aparición de la edición Value de la Sound Blaster Live! puede perjudicarla. La Maxi Sound 64 Dynamic 3D es la más perjudicada por el paso del tiempo, que ha dejado su hardware muy atrasado con respecto al de sus rivales directos. No se ha incluido en la comparativa a la Maxi Studio ISIS, porque el último modelo de Guillemot está más enfocado a la grabación de estudio multicanal que a la aceleración de sonido 3D. Por último, la Yamaha WaveForce 192XG dispone de uno de los mejores sintetizadores MIDI del mercado, pero se echa en falta una salida para altavoces traseros, porque el sistema Sensaura 3D Positional Audio no consigue recrear con realismo los canales de envolvente con la clásica salida estéreo, y en este aspecto está por detrás de Aureal A3D.

CALIDAD/PRECIO

AZTECH PCI 338-A3D



Hasta última hora hemos pensado que la Sound Blaster Live! también se merecia ganar en este apartado por entregar diez veces más prestaciones a cambio de sólo el triple de precio, pero finalmente se ha impuesto la Aztech PCI 338-A3D por ser toda una lección de cómo se debe fabricar un hardware para sacar el máximo rendimiento disponiendo de una configuración estándar. Los ingenieros de Aztech han pensado en los miles de usuarios que no pueden instalar cuatro altavoces o que prefieren jugar por la noche y por ello necesitan los auriculares como medio de reproducción, porque es indescriptible la sensación de sonido 3D que proporciona con tan reducidos medios. La mítica barrera que los sistemas de dos canales siempre han encontrado para crear una atmósfera 3D, y que otros sistemas como el Qsound o el Virtual Dolby Surround han intentado derribar, ha sido atravesada por Aureal A3D gracias a una complejo tratamiento del sonido que resulta tan eficaz que por momentos no se echa en falta la ausencia de altavoces traseros auténticos.
Su rudimentario aspecto exterior no está reñido con una calidad de sonido sobresaliente, con una respuesta de frecuencia excelente y una relación señal/ruido –cuanto más alto sea este valor, mayor calidad– propia de productos mucho más caros.
Sus únicas limitaciones se circunscriben al apartado de las conexiones externas, pero en conectores internos destaca por la incorporación de entradas para el sonido del modem, auxiliares para DVD-ROM, etc. El software incluido con esta tarjeta también está por encima de lo normal para tarjetas de este precio, porque todos los géneros del tratamiento de sonido están presentes entre la multitud de aplicaciones disponibles. En resumidas cuentas, la Aztech PCI 338-A3D es una tarjeta muy recomendable para disfrutar del sonido 3D si estamos limitados a una instalación de dos canales ■

TARJETAS DE SONIDO 3D

TARJETA	AZTECH PCI 338-A3D	MAXI SOUND 64 DYNAMIC 3D	DIAMOND MONSTER SOUND	SOUND BLASTER LIVE!	SOUND BLASTER PCI128	YAMAHA WAVEFORCE 192XG
PROCESADOR	AUREAL VORTEX 8820	DREAM DSP 9407	FREEDOM 5600, ADSP 2181	EMU 10K1		YAMAHA DS-1 YMF724
Aceleración (API)	DirectSound3D, Aureal A3D	DirectSound3D	DirectSound3D, Aureal A3D	DirectSound3D, EAX	DirectSound3D, EAX	DS3D, Sensaura 3D Positional Audio
Valoración sonido y prestaciones 3D	8	5	9	10	9	6
Valoración sonido y prestaciones MIDI	6	7	6	9	7	9
RAM/ROM	Sistema	2 Megas RAM	2 Megas ROM	Hasta 32 Megas del sistema	Hasta 8 Megas del sistema	2 Megas RAM
Puerto PCI/ISA	PCI	ISA	PCI	PCI	PCI	PCI
Nº voces aceleradas en 3D por hardware a 44,1 KHz, est. 16 Bits	8	0	5	32	32	8
Nº voces polifonía	64	64	32	256	128	64
Máx. frecuencia de muestreo	48 KHz	44,1 KHz	48 KHz	48 KHz	48 KHz	48 KHz
Sintetizador MIDI	Tabla de ondas	Tabla de ondas	Tabla de ondas	Tabla de ondas	Tabla de ondas	Tabla de ondas XG
Compatible DDS	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Salida 2/4 altavoces	2	4	4	4	4	2
Conexiones	Line out, line in, micro in, modem tad, cd in, aux in, video in, midi/joystick	2 salidas de línea, micro in, line in, cd in, midi/joystick	2 salidas de línea, micro in, line in, cd in, midi/joystick	2 salidas línea, line in, micro in, midi/joystick midi in, midi out, aux modem	2 salidas línea, line in micro in, midi/joystick, cd in s/pdif in, s/pdif out	line out, speaker out, micro in, modem tad, cd in, aux in, video in, midi/joystick, line in, cd digital, cd in, aux in, modem tad, pc-dvd
Porcentaje uso de la CPU con DirectSound 3D a 44,1 KHz 16 Bits, est.	70,7	57,2	56,8	15,6	9,95	54,9
Relación señal/ruido	93 dB	85 dB	80 dB	100 dB	85 dB	90 dB
Software incluido	Audio-Video-Image Station, Audi Calendar, Voyetra Jukebox, Sound Check, Say It, Sound Events, MIDI SS, MIDI Orchestator, WIN DAT Ole, Sound Script	Maxi FX, Sound Impression, Cakewalk Express, Internet Phone Maxi Bank Downloader	Aplicaciones multimedia Sim Copter	Sound Forge XP 4.0, Cubasis AV Mixman Studio, Aplicaciones Creative Demostración, Unreal	Creative Multimedia Deck, Wave Studio, Soundo'LE, Configuración 3D	Ystation 32, S-YXG50 XGWorks Lite, CLASSIC 100 MID Plug, SandVQ, Yamaha Wave Editor TWE
Información	www.aztech.com.sg	www.guillemot.com	www.diamondmm.com	www.sblive.com	www.creative.com	www.yamaha.com
Precio	5.900 + IVA	8.900 Ptas.	19.990 Ptas.	34.900 Ptas.	11.900 Ptas.	16.900 + IVA
Calidad/precio	10	6	6	8	9	8
Valoración total	8	6	8	10	8	7

PRODUCTO RECOMENDADO PCmanía

Todo para tu Ordenador

Batch-Pc



Mayo'99

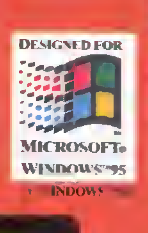


ASUS

3 Paga en Meses sin Intereses

Importadores Mayoristas de Hardware

Ordenador 300 MHz MMX Multimedia 75.900



¡Abiertos Sábado Tarde!

Multimedia Estudios ATX

- PB ATX intel ARA VIA / ATC 5010 SIS
- 32 MB DIMM SDRAM PC-100
- Kit MM: CD-ROM 32X, SAMSUNG T.Sonido YAMAHA 719 16Bits 3D Altavoces PRIMAX 60W y Micrófono SM
- 4,3GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 15" Monitor C. Digt. NE BR LG Garantía 3 Años "1 in situ"
- S3 TRIO 3D AGP (con intel CPU)
- Caja ATX • Ratón PRIMAX y Alfombrilla
- Teclado 105t WIN 95
- Salidas: 1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550



Garantía 1 Año

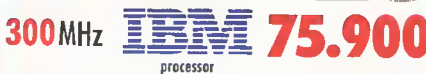
400 MHz	AMD K6-2 3DNow!	94.900
450 MHz		102.900
400 MHz	AMD K6-3 3DNow!	119.900
450 MHz		148.900
400a MHz	intel celeron processor	96.900
433a MHz	intel celeron processor	104.900
350 MHz	pentium II processor	107.900
400 MHz	pentium II processor	119.900



Multimedia SuperOferta

- PB AT ATC 5010 / ATC 6130
- 32 MB DIMM SDRAM PC-100
- Kit MM: CD-ROM 32X SAMSUNG T-Sonido YAMAHA 16Bits 3D, Altavs y Micrófono
- 3,2 GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 14" Monitor .28 BR NE SAMSUNG ó LG Garantía 3 Años
- SVGA SIS 6326 4MB SDRAM
- Mini Torre AT
- Teclado Exp 105t • Ratón compt. Microsoft
- Salidas: 1P: ECP/EPP, 2S: UART 16550

Garantía 1 Año



300 MHz	IBM processor	75.900
300 MHz	AMD K6-2 3DNow!	76.900
333 MHz		79.900
350 MHz		81.900
366 MHz		82.900
400 MHz		86.900
450 MHz		94.900
300a MHz	intel celeron processor	77.900
333a MHz	celeron processor	79.900
366a MHz	celeron processor	82.900
400a MHz	celeron processor	88.900
433a MHz	celeron processor	96.900

Solución Multimedia Familiar

- PB ATC 6130E ChipSet Intel 440LX
- 32 MB DIMM SDRAM PC-100
- Kit MM: CD-ROM 32X, SAMSUNG, T-Sonido YAMAHA 16Bits 3D, Alv. PRIMAX 60W y Mf. SM
- 4,3 GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 14" Monitor C. Digital NE BR SAMSUNG ó LG
- SVGA S3 Virge 3D 4MB PCI 64bits
- Mini Torre Batch-Pc c/Puerta Garantía 3 Años "1 in situ"
- Teclado 105t WIN 95
- Ratón PRIMAX N@VIGATOR
- Salidas: 1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550
- Impresora HP 420C





Garantía 1 Año

333a MHz	intel celeron processor	95.900
366a MHz	celeron processor	99.900
400a MHz	celeron processor	103.900
433a MHz	celeron processor	111.900

Multimedia Profesional ATX

- PB A-Trend 6340M ATX intel 440BX
- 64 MB DIMM SDRAM PC-100
- Kit MM: CD-ROM 40X SAMSUNG T. Sonido YAMAHA i740, Altavoces PRIMAX 240W, Micrófono Sobremesa
- 8,4 GB H.D. UDMA • 3,5FD 1.44MB
- SVGA intel® i740 AGP 8MB
- 17" Monitor C.Digt. NE BR SAMSUNG Garantía 3 Años "1 in situ"
- Caja Semi ATX • Teclado PS-2 105t WIN 98
- Ratón PRIMAX N@VIGATOR
- Salidas: 1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550, USB
- Fax-Modem 33.600 Zoltrix

Regalo 1 Año Internet

Garantía 1 Año

350 MHz	intel pentium II processor	148.900
400 MHz	pentium II processor	159.900
450 MHz	pentium II processor	186.900
450 MHz	pentium III processor	189.900
500 MHz	pentium III processor	219.900

Multimedia Mega-Batch ATX

- PB ATX intel ARA VIA
- 64 MB DIMM SDRAM PC-100
- Kit MM: CD-ROM 32X SAMSUNG T-Sonido 16 Bits YAMAHA 3D, Altavoces PRIMAX 240W y Micróf. SM
- 6,4GB HD UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 15" Monitor C.Digt. NE BR SAMSUNG Garantía 3 Años "1 in situ"
- ATi Rage-2C 3D AGP 8MB
- Caja ATX • Ratón PRIMAX N@VIGATOR
- Teclado PS-2 105t WIN 98 • Salidas: 1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550, USB

Garantía 1 Año

350 MHz	intel pentium II processor	116.900
400 MHz	pentium II processor	128.900
450 MHz	pentium II processor	154.900
450 MHz	pentium III processor	159.900
500 MHz	pentium III processor	176.900



Aceptamos Tarjetas Caja Madrid, VISA, MasterCard y 4B y Pedidos por Teléfono con VISA

comercial@batch-pc.es (para realizar pedidos)
cliente@batch-pc.es (dpto. atencion al cliente)
tecnico@batch-pc.es (consultas técnicas)
sugerencias@batch-pc.es (surgerencias)
quejas@batch-pc.es (quejas)

Dpto. Atención al CLIENTE 902 192 192 ext-20

Recomendamos

- Microsoft® WINDOWS 98 (CD-ROM Con Manuales y Licencia) ...... +14.500
- Microsoft Works ...... +4.900

IVA NO Incluido

Pedidos: Tel 91 871 74 64 (Madrid) 11 Líneas 902 192 192 (Resto España) Fax 91 871 77 06



IVA NO Incluido Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso.

Tel. 91 871 74 64 (Madrid) 11 líneas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06

Micronet EtherFast — Red

- SP-1101-3502 Cable RJ45 UTP Cat.5 .... 85pts/m
- SP-1102-3/ 5/ 10/ 20m Cable RJ45 UTP crimpado 595/ 890/ 1.390/ 2.290
- SP-1112 Cubre conector RJ45 Colores 1m 590
- SP-1121 Emparejador RJ45 1m 150
- SP-1122 Emparejador + latiguillo RJ45 10cm 250
- SP-1132 Herramienta de color y pelar cable RJ45 .... 1.600
- SP-1152 Testeador de cable coaxial 13.900
- SP-2020-ISA / 82-PCI Tarjetas de Red BNC + RJ45 ... 2.400 / 2.900
- SP-2500-PCI Tarjeta FAST EtherNet 10/100Mbps RJ45 .... 4.500
- SP-112 Adaptador EtherNet BNC/RJ45, Pt. P 9.900
- SP-122 Tarjeta PCMCIA EtherNet BCN/RJ45 .... 8.900
- SP-160 T.PCMCIA FAST EtherNet 10/100Mbps RJ45 32Bits ... consIt
- SP-162 T.PCMCIA FAST EtherNet 10/100Mbps RJ45 16Bits ... 14.900
- SP-250 HUB 5 Puertos RJ45 .... 5.900
- SP-243 HUB 9 Puertos 8-RJ45, 1-BNC 7.900
- SP-260 Hub 18 Puertos16-RJ45, 1-BNC, 1-AUI 14.900
- SP-505A HUB 5 Puertos FAST 100Mbps 16.900
- SP-508 HUB 8 Puertos FAST 100Mbps 26.900
- SP-586 HUB 16 Puertos FAST 10/100Mbps (rack 19") 83.900
- SP-578A HUB 8 Puertos FAST 100Mbps (rack 19") 35.900
- SP-686B HUB 16 Puertos FAST 100Mbps (rack 19") 61.900
- SP-721K Print Server 23.900
- SP-851 ROUTER Intra/InterNET BNC/RJ45 y RS232 Asynch Pt. 39.900
- SP-861A / 2A Internet IP Sharer, 1 Port / 2 Port ..... 29.900 / 39.900



Extraíbles

iomega.

- ZIP 100MB int IDE ATAPI (oem) 11.900
- ZIP 100 MB Pt. P ext 15.900
- ZIP 250 MB Pt. P ext 27.900
- ZIP Pack 100 MB Pt. P ext con 7 cartuchos 22.490
- Unidad DITTO 10GB int 29.900
- JAZZ 1GB SCSI ext / int .... 43.900 / 39.900
- JAZZ 2GB SCSI ext / int .... 53.900 / 49.900
- Cartucho ZIP PC Formateado 100MB 1.350
- Cartucha JAZZ PC Formateado 1GB/ 2GB ... 11.500/ 12.200
- Cinta DITTO PC Formateado 10GB 4.300

IMATION LS-120 SuperDisk™ • 120MB

• Formato 3,5" 1,44MB • 300kb/s • Lee y Graba Disquettes 3,5" y 10X vel. • Interno IDE / Ext Pt.P .... 13.900 / 13.900

- Disco Optico Flexible de 120MB 1.440
- Diskettes 3.5" 1.44MB caja 10 uds. 590

Zoltrix

Tarjeta Televisión Capturadora, PnP, PCI 2,1, 64Bit, 30fps, color 256-16Millones, PAL 768 x 576, NSTC 640 x 480, input RCA-SVideo-RF coaxial, con software de VideoConferencia 8.900

- Tarjeta Radio 2.400
- Altavoces 600W SubWoffer 3D 8.900
- Kit Video-Conferencia+TV ... 21.900

- 33.600V34+ int HSP .... Fax-Modems 3.500*
- 33.600 V34+ Correo VOZ, Manos Libres, PnP, ext / int ... 5.900 / 4.500*
- 56.000 V34+ int Rockwell PCI 5.900*
- 56.000 V34+ int Phantom HSP PCI 3.900*
- 56.000 V34+ int COBRA IHSP PCI.............. 4.200*
- 33.600 / 56.000 PCMCIA .... 7.900 / 12.900*
- 56.000 V34+ VSP v.90 ext (2mb) / int (2mb) .... 9.500 / 7.500*

(Manuales y Software en Castellano, Homologado en España)

USRobotics Fax-Modems*

- 128.000 RDSI Sporster Voz PnP int ..... Fax-Modems 11.900*
- 56.000 Sporster Voz PnP ext 14.900*
- 56.000 Sporster Voz PnP int. oem/caja .... 13.900 / 14.500*
- 56.000 Sporster Message Plus PnP ext 20.900*
- 56.000 Modem-Fax USROBOTICS v.90 .... 15.900*

*GRATIS UN MES DE INTERNET

Placas Base

Intel, Cyrix y AMD Aprobado A-Trend para todo sus Chips

A-TREND Insistence on Perfection

- Puerto USB para placa AT conector 890
- Socket 370 para Slot-1 .... 1.600

Placa Base									
Modelo	ATC 5220 (S7)	ATC 5200 (S7)	ATC 7100M	ATC 6130E P-II	ATC 6120 P-II	ATC 6220 P-II	ATC 6230 P-II	ATC 6240 P-II	ATC 6400 P-II
Chipset	VIA MVP3 100MHz	VIA MVP3 100MHz	intel 440LX	intel 440-LX	intel 440-LX	intel 440BX	intel 440BX	intel 440BX	intel 440GX
CPUs	Pentium PP/IBM Cyrix 8-86,MII AMD K5, K6-2 3D	Pentium PP/IBM Cyrix 8-86,MII AMD K5, K6-2 3D	SOCKET 370 Celeron ppga 233-333MHz	Pentium II, Slot 1 233 - 333MHz LDCM, Modem enrq	Pentium II, Slot 1 66 / 100MHz BUS LDCM, Modem enrq	Pentium II, Slot 1 66 / 100MHz BUS LDCM, Modem enrq	Pentium II/Celoron 66 / 100MHz BUS LDCM, Modem enrq	Pentium II, Slot 1 66 / 100MHz BUS LDCM, Modem enrq	Pentium II/ Xeon 66 / 100MHz BUS LDCM, Modem enrq
MMX™	SI	SI	NUEVO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Coché	512k	512K		512k en P-II	512k en P-II	512k en P-II	512k en P-II	512k en P-II	512k en P-II
RAM Ran.	3 DIMM/AGP	3 DIMM/ AGP		3 DIMM/ AGP	3 DIMM / AGP	3 DIMM / AGP	3 DIMM / AGP	4 DIMM / AGP	4 DIMM / AGP
USB Port	opcionol	opcionol		opcional	SI	SI	opcional	SI	SI
PnP	SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ron PCI	4	4		3	4	4	3	5	6
Ron ISA	2	2		2	3	3	2	2	0
Flosh BIOS	SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI
Tomaño	ATX	Baby AT	Baby AT	Baby AT	ATX	ATX	AT	ATX	ATX
Precios	9.900	9.500	10.900	9.900	9.900	14.500	13.900	15.500	38.900

IVA No Incluido

Placas Base — LUCKY STAR

- S7 5MVP3 Gemini VIA K6-2 3D 100MHz AT AGP USB 9.500
- S7 5AMVP3 Virgo VIA K6-2 3D 100MHz ATX AGP USB 9.900
- P-II 6VABX2 Ara VIA 692+596 ATX 9.900
- P-II 6VABX2 Puppies VIA 629+596 AT 9.900
- P-II 6BX2 Bootes 440BX AT 3-PCI 2-ISA AGP USB 13.500
- P-II 6ABX2V Apus 440BX ATX 5-PCI 2-ISA AGP USB 13.500

LS VIDEO

- Capturadora TV BT B78, PCI, Mando a distancia 9.900
- Voodoo BANSHEE 3Dfx Interactive™ AGP 16MB ... 13.900



Placas Base ASUS (OEM)

- S7 P5A-B K6-2 3D, 100MHz AT 13.500
- S7 P5A K6-2 3D, 100MHz ATX 13.900
- P-II P2B 440BX ATX 3-DIMM AGP USB 20.900
- P-II Dual P2B-D 440BX ATX 4-DIMM AGP USB ... 41.900
- P2B-DS Con Controladora SCSI 60.900

Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso.

Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso



Tel. 91 871 74 64 (Madrid) 11 líneas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06



Multimedia
Ratón ECHO 1.100
N@VIGATOR 3.400 PRO
2.900 USB
2.900 3D
VENUS 1.900
Escáner 9.600 USB Colorado True Color Resolución: óptica 300x600 ppp, S/W 9,600x9,600ppp; Interfaz USB; 1 - 36 Bits; s/pass. 15.900
PRIMAX
SOLUCIONES DISEÑADAS PARA USTED con 2 Años de Garantía
RAINBOW Rojo Azul Negro Blanco 1.590
T.B.RatónMaster PC y MAC 3.100
GameStick 1.300
Escáner PROFI 9.600 True Color; Diapositivas 35mm a DIN-A4; Búfer 32k RAM; Resolución: óptica 600x1200 ppp, S/W 9,600x9,600 ppp; Interfaz Puerto SCSI; 1 al 36 Bits; single pass. 25.900
¡ Super Oferta !
Escáner 9.600 Direct True Color Resolución: óptica 300x600 ppp, S/W 9,600x9,600ppp; Interfaz Pt. paralelo bidireccional EPP; 1 - 36 Bits; s/pass. 7.900
UltraStriker 2.900
UltraStriker MAX 3.900
EXCALIBUR 6.900
Escáner 19.200 Direct True Color Resolución: óptica 600x1200ppp, S/W 19,200x19,200ppp; Interfaz Pt. paralelo bidireccional EPP; 1 - 36Bits; s/pass. 14.900
19.200 Colorado USB 19.900
240W 5.900
300W 3D 6.900
120W 3.900
60W 2.500
Altavoces Sound Storm Características: Amplificador estéreo, Indicador led de funcionamiento, Controles de potencia, Diseño Air Woofer, Adaptador de red incluido, Aislados magnéticamente, Elevada calidad de sonido. (Watios en PMPO)
Consola CONQUEROR 3.900
GamePad 990
Adaptador de Transparencias para Escáner 21.900
160W 3.200
Altv.FourPoint Surround 320W 11.900
Ac.Video VooDoo II 12MB 19.900
240W 3.900
7.900 Caja
6.900 OEM
Sound Blaster 128 PCI
CREATIVE
CREATIVE LABS
Sound Blaster 16 Bits OEM 3.300
Sound Blaster 64 PCI OEM para 4 Altavoces 3.500
Sound Blaster 128 PCI Caja / OEM .... 8.900 / 7.500
Sound Blaster LIVE Value / OEM ... 12.900 / 11.900
Sound Blaster LIVE 25.900
CD-ROM 48X OEM 7.900
Kit Discovery 36X 15.900
Kit Discovery 36X, 128 5x 30.900
3D Blaster Banshee 16MB PCI/ AGP 16.900
RIVA TNT Blaster 19.900
Ac.Video VooDoo-II 12MB 19.900
Multimedia
Micrófono Sobremesa 390
Cascos con Micrófono 490
Altavoces 60W 1.900
80/ 120/ 160W 2.500/ 2.900/ 3.200
240/ 320W D3 .... 3.900/ 4.900
T. Sonido 16 Bits (comp) 3D YAMAHA con Altavoces y Micrófono 2.500
T.S. YAMAHA 3D 16Bits (comp) 1.800
T.S. 16 Bits (comp) YAMAHA 3D PCI 2.500
CD-ROMs IDE 32X SAMSUNG int 4.900
IDE 40X LG int 6.900
IDE 36X TOSHIBA int 5.900
IDE 50X ASUS int 10.900
SCSI 40X/ 32 TOSHIBA int 15.900/ 13.900
DVD-ROM 5x IDE TOSHIBA 20.900
DVD-ROM 4x IDE SAMSUNG 15.900
320W Super Basse 4.900
480W 3D 5.900
600W Sub Woffer 7.900
3D Blaster Banshee PCI 16.900
Sound Blaster 64 PCI OEM 4 altavoces 3.500
Sound Blaster LIVE + Altavoces FPS 20.900
Sound Blaster LIVE 25.900
IVA NO Incluido Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso.
Tel. 91 871 74 64 (Madrid) 11 líneas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06
Batch-PC 4

Impresoras

EPSON

19.500
Stylus Color 440
A4, Cabezal Micro Piezo, resolución 720ppp, 2,5ppm en color, Windows



24.500
Stylus Color 640
A4, Cabezal Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 3,5ppm en color, Windows y Macintosh

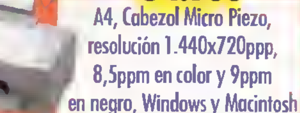


37.500
Stylus Color 740
A4, Cabezal Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 6ppm en color, Windows y Macintosh

29.500
Stylus Color Photo 700
A4, Cabezal Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 6 colores, 3min/photo 10x15cm, Windows y Macintosh



Nuevo **41.500**
Stylus Color Photo 750
A4, Cabezal Micro Piezo, resolución 1440ppp, 6 colores, 1min/photo 10x15cm, 256k buffer Windows y Macintosh USB



Stylus Color 850 **54.900**
A4, Cabezal Micro Piezo, resolución 1.440x720ppp, 8,5ppm en color y 9ppm en negro, Windows y Macintosh



Nuevo **Stylus Color 900** **59.900**
A4, Cabezal Micro Piezo, resolución 1.440ppp, 11,5ppm en color y 12ppm en negro, buffer 256k, Windows y Macintosh USB

59.900 **Stylus Color Photo EX**
A3, A2, Cabezal Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 6 colores, 2min/photo 10x15cm, 64k buffer, Windows y Macintosh

HEWLETT PACKARD
Expanding Possibilities

P.V.P. Recomendados para HP

Nuevo **OfficeJet 710** — P.V.P. Recomendado HP **86.120**



Impresora A4, 5 ppm b/n, 2 ppm color, Resol. 600 x600ppp b/n, 600 x 300 color. **Copiadora** b/n y color. **Escáner** 300ppp 24bits.**FAX** b/n y color, **modem** 14,4kbps. Con cable I/F Paralela y Software.

895CXi — P.V.P. Recomendado HP **51.640**
A4, 10ppm b/n, 6 ppm color, Resol. 600x600ppp b/n, Fotográfica color, I/F Paralela IEEE-1284, 2MB buf.

OfficeJet Pro 1170 — P.V.P. Recomendado HP **51.638**
1170C Color Impresora A4, 9ppm b/n, 5ppm color, Resol. 600 x 600ppp b/n, 600 x 300ppp color
Escáner Resol. 1200ppp, 300ppp óptica, 3
Copiadora 9 ppm b/n y 3 ppm color
Software Adobe PhotoDelux y OCR Caere O



695C — P.V.P. Recomendado HP **23.190**
A4, 5 ppm b/n, 1,7 ppm color, Resol. 600 x600 ppp b/n, 300 x 300 color, 600 x 300 photo, I/F Paralela, 512k buf.

1100A — P.V.P. Recomendado HP **76.380**
LaserJet Resol. 600 ppp, 2 MB RAM ampl. a 18 MB, HP PCL-5e más **Copiadora y Escáner**: A4, 8ppm, Resol. óptica 300ppp con S/W 600ppp, SoftWare de escaneado y OCR profesional.



Nuevo

OfficeJet Pro 1175C — P.V.P. Recomendado HP **163.700**

Nuevo **880C** — P.V.P. Recomendado HP **42.995**
A4, 8 ppm b/n, 5 ppm color, Resol. 600 x600 ppp b/n, Fotográfica color, I/F Paralela, IEEE-1284, **USB**, 2MB buf.



710C — P.V.P. Recomendado HP **29.995**
A4, 6 ppm b/n, 3 ppm color, Resol. 600x600ppp b/n, 600x 300ppp Fotográfica color, I/F Paralela IEEE-1284, 512k buf.

720C — P.V.P. Recomendado HP **34.395**
A4, 8 ppm b/n, 4 ppm color, Resol. 600x600ppp b/n, 600x 300ppp Fotográfica color, I/F Paralela IEEE-1284, 512k buf.

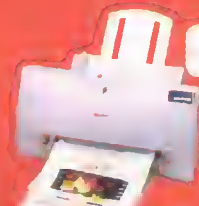
Canon



Cartucho para Escanear con **BJC 4300, 4400 y 4650**
13.650



BJC-250 **16.900**
Impresora Color Personal
1 cartucho color, PHOTOREALISM cap, Reso. 720 x 360 ppp, Veloc. hasta 3 ppm, A4, Garantía 1 año



BJC-4300 **21.900**
Impresora Color Personal, 1 cartucho color + 1 negro, PHOTOREALISM, Reso. 720x 360 ppp, Veloc. hasta 4'5 ppm, A4, Garantía 1 año



BJC-4400 **24.900**
Impresora Color Personal, 1 cartucho color + 1 negro, PHOTOREALISM, Reso. 720x 360 ppp, Veloc. hasta 5'5 ppm, A4, Garantía 1 año



BJC-7000 **41.900**
Impresora Color Profesional
1 cartucho color + 1 negro Simultáneos, PHOTOREALISM, Reso. 1200 x 600 ppp, Veloc. hasta 4,3 ppm, A4, Garantía 1 año



LBP-660 **47.900**
Impresora Láser Personal, Cartucho EP-A/2500, 128kb, Reso. 600 ppp, Bandeja 100h, Veloc. hasta 6 ppm, A4, B5,Ltr, Lgl, Sobres, T.Indice, Emu PCL 4 Garantía 1 año

LEXMARK

12.922
Color Jetprinter™ 1100
A4, Resolución 600ppp, 3,5ppm en b/n, 1,5ppm en color, Intf. Pt. Paralela IEEE 1284, Windows 95/98/NT, Software Disney Estudio Gráfica y Windows Draw 6 SE.



Garantía 1 Año "in situ"

Garantía 1 Año "in situ"
20.680
LEXMARK **Color Jetprinter™ 3200**
A4, Resolución 1200ppp, 6ppm en b/n, 2,5ppm en color, Intf. Pt. Paralela IEEE 1284, Windows y 95/98/NT, Software Windows Draw 6 SE

Garantía 1 Año "in situ"
24.900
LEXMARK **Color Jetprinter™ 5700**
A4, Resolución 1200ppp, 8ppm en b/n, 4ppm en color, Intf. Pt. Paralela IEEE 1284, Windows y 95/98/NT.

IVA NO Incluido — Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso

Tel. 91 871 74 64 (Madrid) 11 líneas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06



Monitores

SONY	100es	200est	420gst	400pst	
Tubo	15" 0,25	17" 0,25	19" 0,25	19" 0,25	mm
MAX Pixels	1024x	1024x	NUEVO	1280x	Pixel
y Frec.de Rf.	768/85	768/85		1024/85	Hz
Nota:	OSD, TCO'95	OSD, TCO'95		OSD, TCO'95	
Precios	34.900	62.900	109.900	124.900	



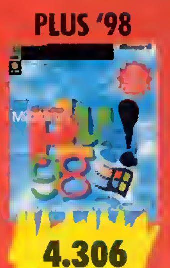


SONY CRX-100 E-RP Re-Grabadora CD 4x2x24 int 45.900

Ofertas-Fin de curso Microsoft

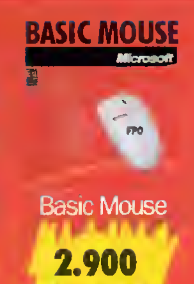
Microsoft®

PLUS '98



4.306

BASIC MOUSE



2.900

ATLAS '99



7.900 - 2.000pts*

TRACKBALL



5.600

¡El mejor regalo de fin de curso para tus Hijos y también para Ti!

ENCARTA + ATLAS '99 + WORD 97



21.543

ENCARTA '99 + MOTOCROSS MADNESS



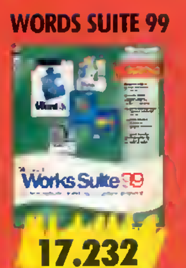
8.534

ENCARTA '99 DVD



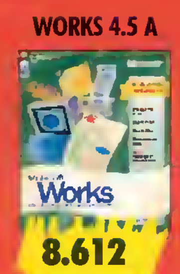
25.775

WORDS SUITE 99



17.232

WORKS 4.5 A



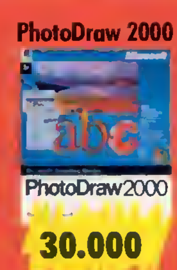
8.612

AGE OF EMPIRES



3.900 - 2.000pts*

PhotoDraw 2000



30.000

SIDE WINDER FORCE FEEDBACK PRO



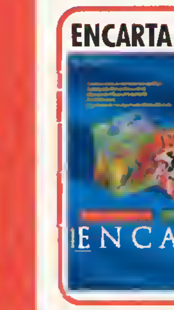
20.900

SIDE WINDER FREE STYLE



9.900

*Devolución de dinero que hace Microsoft para usuarios registrados en versiones anteriores.



PINBALL

4.300

SIDE WINDER FORCE FEEDBACK WHEEL



29.900 + 2 JUEGOS

DIAMOND MULTIMEDIA

*GRATIS UN MES DE INTERNET

SupraExpress Modem-Fax*

33.600 Voz V+ PnP int 6.900
56.000 PRO K-II PCI int 9.400
56.000 v.90 PRO PnP ext 13.200

VIDEO

VIPER V550 3D 16MB SGRAM AGP/PCI 18.100
VIPER V550 3D 16MB SGRAM+TV AGP/PCI..19.900/22.100
Ac.Video MONSTER II 3D 12MB 21.500
Ac.Video MONSTER II Fusion 3Di 16MB 19.900
RIO MP3 Reproductor de Música 30.900





Ratón Pilot /Pilot WheelMouse .... 2.900 / 3.600
Ratón MouseMan Wheel/ Cordless ... 5.390 / 6.500
Trackball TrackMan Marble-FX 9.600
J.S. WingMan Extreem Digt / WingMan 6.500 / 3.100
G.P. ThunderPad Digt. Cont. de Juegos 3.200

Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso.

IVA NO Incluido



•Arganda 902 192 192 (91 871 74 64) C/ Cabo de Trafalgar 57-59 •Alcalá de Henares 91 888 84 61 C/ Gran Canal 1 •Alcobendas 91 663 77 67 C/ Alicante 2 •Barajas 91 305 51 56 C/ Orión 1 •Jerez 956 33 82 81 C/ Pedro Alonso 14 •Málaga 952 30 89 35 C/ Don Cristian 14 •Madrid 91 544 12 30 -Metro Moncloa- C/ Fdez. los Ríos 85 y 91 435 72 10 -Metro Goya- C/ G. Pardiñas 19 •Mataró (Barcelona) 93 757 86 14 C. Alemanya 50-52 •Las Rozas 91 710 41 67 C.C.BurgoCentro II, L-54 •Sabadell (Barcelona) 93 725 1500 C/ Narcís Giralt 10 •Sevilla 95 458 36 13 C/ San Florencio 4 •Móstoles 91664 34 47 C. Comercial C/ 2 Mayo, 27 •Valencia 96 3 82 66 74 C/ Dr. Sanchís Sivera 25 Bajo-DCHA

Tel. 91 871 74 64 (Madrid) 11 lineas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06

Batch-Pc

AutoCAD LT 98

Profesional y asequible

Compañía Autodesk **Tipo** Herramienta de CAD **Cedido por** Autodesk
Precio recomendado 89.900 Ptas.
RAM 16 Megas **Espacio en disco** 50 Megas **CPU** 486/66 MHz (Pentium rec.)
Sistema operativo Windows 95/98/NT **Otros** Dispositivo señalador (ratón)

Año tras año, «AutoCAD LT» se ha convertido en la herramienta preferida por profesionales del sector que no pueden permitirse (o no necesitan) comprar la versión completa de «AutoCAD». Con esta nueva versión, la compañía Autodesk acorta la diferencia entre estas dos aplicaciones y acerca el mundo del CAD a cualquier usuario.



Antonio Santos

«AutoCAD» es, por derecho propio, un punto de referencia al hablar de paquetes de CAD, ya que llevan muchos años habitando en los ordenadores de arquitectos, aparejadores, etc. Desde hace cinco años, su hermano pequeño, «AutoCAD LT», ha ido recopilando funciones y ha desarrollado un entorno para trabajar en 2D sin echar en falta las opciones del completo y original «AutoCAD».

Novedades

Las novedades y mejoras que se han incorporado sobre la versión anterior acaparan las características más interesantes de esta nueva versión. Las diferencias se basan en cuatro aspectos:

- Interfaz: se han facilitado al usuario las funciones mediante mejoras en la interfaz. El Administrador de Contenidos que permite insertar bloques y patrones de sombreado de forma ágil y sencilla; la interfaz para crear matrices a través de un cuadro de diálogo; múltiples niveles de deshacer; personalización de las barras de herramientas al estilo de las herramientas de «Microsoft Office», etc.
- Compatibilidad: según la gente de Autodesk, la compatibilidad entre esta versión y «AutoCAD R14» es de un 100%. De hecho, se puede importar cualquier dibujo en formato DXF (descripción binaria o en ASCII de un archivo de dibujo), DWG e incluso WMF (son los archivos gráficos que suelen venir con los procesadores de texto). Además, se ha mejorado el formato DWF mediante el cual se pueden visualizar dibujos en las páginas Web.
- Productividad: se han incorporado nuevas funciones: las nubes de revisión mediante las cuales se pueden destacar porciones del dibujo que se hayan revisado; la agrupación de objetos para tratarlos como si fueran una unidad de forma que sea más fácil su modificación o duplicación; nuevas maneras de definir un círculo o un arco, o el nuevo modelador de regiones que permite dibujar zonas, creadas a partir de formas básicas (splines, elipses, arcos...) y modificadas mediante operaciones booleanas (unión, diferencia e intersección).
- Ayuda: quizás sea una de los aspectos más importantes debido al apoyo enorme que puede proporcionar a cualquier usuario. En el paquete se incluye un CD-ROM adicional con una guía interactiva que contiene un Asistente de aprendizaje. Esta información está realizada en HTML y necesita de un navegador como «Internet Explorer 4.0» para visualizarla. Aquí se analiza una información bastante exhaustiva y detallada para que cualquier usuario, partiendo de unos conocimientos escasos, pueda desarrollar cualquier trabajo con «AutoCAD LT».

Profundizar un poco más

Realmente en esta versión de la herramienta de CAD se han intentado plasmar todas aquellas opciones que un usuario pudiera desear en una aplicación a su medida y esto se nota en la variedad de nuevas funciones y en la minuciosidad con que han sido desarrolladas.

¿Quién no ha soñado alguna vez con eliminar todas las cosas superfluas y reducir su documento de forma automática para que ocupe lo menos posible? «AutoCAD LT 98« ha incorporado la opción Limpiar que muestra una lista con información sobre los objetos (capas, bloques, estilos, etc.) que se pueden eliminar.

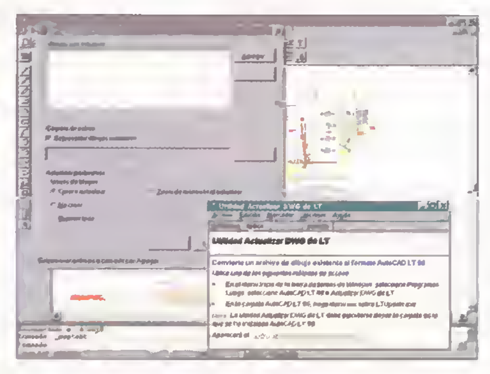
Se ha producido también una especie de alianza entre Microsoft y Autodesk. De hecho, ellos mismos se anuncian como un producto compatible con «Microsoft Office 97» y realmente es bastante chocante como muchas de las funciones básicas (barras de herramientas, menús, combinaciones de teclas, etc.) son sospechosamente parecidas entre ambas aplicaciones. Es más, «AutoCAD LT 98« es compatible con los dispositivos Microsoft Intellimouse que se emplean para desplazarse por las ventanas de texto y los cuadros de diálogo.

«AutoCAD LT98» se integra sin problemas con cualquier aplicación que sea compatible con «OLE 2.0». De esta forma se puede crear un dibujo en «AutoCAD LT» que contenga un gráfico de «Microsoft Excel» o un documento con el programa «PageMaker» que contenga un fichero creado con esta versión del «AutoCAD LT».

También hay que destacar que se ha mejorado el soporte para los últimos trazadores compatibles HP-GL/2. En la ayuda que incorpora «AutoCAD LT» se describen las impresoras y trazadores con los que es compatible dicho programa. Otra característica interesante la proporciona el



Las novedades que se han incorporado en esta versión son muy numerosas.



Los archivos con formato DWG se pueden convertir para adaptarlos a «AutoCAD LT 98».

Modelador de regiones del cual se ha hablado anteriormente. Mediante esta aplicación se pueden determinar alguna de las propiedades de las regiones: su perímetro, área, los centros de gravedad y un largo etcétera.

Otro de los aspectos que han tomado una especial relevancia en esta versión es el concepto de Internet, no sólo por la mejora que se ha realizado en el formato DWF sino porque se han incorporado una serie de comandos que permiten a cualquier usuario descargar y visualizar dibujos en formato DWF (para acceder a estos dibujos se necesita el visualizador de archivos Whip! de Autodesk). De esta forma se ahorra tiempo de envío y recepción y además se pueden visualizar aun cuando no se esté ejecutando «AutoCAD LT».

Aparte de estas características, «AutoCAD LT» ha heredado dos ventajas importantes de la versión 14 del «AutoCAD« como son las funciones denominadas PolarSnap y AutoSnap. Mediante la primera se puede forzar el movimiento del cursor para que avance una distancia determinada. Al estilo de programas como «Corel Draw» se puede definir una rejilla para avanzar con el ratón una distancia definida.

La función AutoSnap es análoga a PolarSnap pero se centra en la detección de zonas geométricas de forma visual permitiendo automatizar las tareas con rectas tangentes, puntos medios, etc.

Diferencias entre «AutoCAD LT 98» y «AutoCAD R14»

Para elegir cual es la plataforma CAD que un usuario puede necesitar, es preciso evaluar detenidamente las características de ambos productos para obtener el producto que más se adecúe a todas sus necesidades.

Si se precisa de un diseño detallado, con funcionalidades 3D y que sea compatible con cualquiera de las aplicaciones existentes en el mercado, se necesita «AutoCAD R14». Si por el contrario el proyecto se limita a funcionalidades en 2D bastaría con utilizar «AutoCAD LT».

Las diferencias entre ambos productos giran en torno a tres puntos:

«AutoCAD LT» no emplea elementos de ayuda avanzados como pueden ser una base de datos externa, incorporación de ficheros en PostScript, etc.

«AutoCAD LT» es un producto diseñado para modelos en 2D y no ofrece las funcionalidades en tres dimensiones del «AutoCAD».

«AutoCAD LT» no es, en principio, compatible con las aplicaciones existentes en el mercado. «AutoCAD» ha marcado siempre el modelo a seguir e incorpora intérpretes para AutoLISP, ActiveX, VBA etc.

Un aspecto muy importante en esta comparativa es que «AutoCAD LT» puede importar ficheros que se hayan creado con la versión 14 del «AutoCAD». Aun cuando estos ficheros estén realizados en 3D, «AutoCAD LT» los mostrará con total fidelidad y no perderá datos cuando los vuelva a grabar en un formato compatible con «AutoCAD».

Aplicación a la medida

Es difícil encontrar una aplicación de CAD en el mercado que aúne dos parámetros tan reñidos como puedan ser el precio y la calidad. A pesar de las noventa mil pesetas que cuesta el producto, y por increíble que parezca, se convierte en una de las aplicaciones más asequibles del mercado («Visio Technical», una de las herramientas más baratas, roza las ochenta mil pesetas). Hay que tener en cuenta que los productos de CAD son herramientas profesionales y que están orientados a un sector muy determinado en el cual los presupuestos dados, para un proyecto o un estudio, suelen ser elevados.

«AUTOCAD LT 98» PUEDE IMPORTAR FICHEROS QUE SE HAYAN CREADO CON LA VERSIÓN 14 DE «AUTOCAD» Y MOSTRARLOS CON TOTAL FIDELIDAD

«AutoCAD LT 98« y sus sucesivas versiones se pueden consolidar como el software que busquen profesionales del sector que no se puedan permitir un producto como «AutoCAD» (que ronda las 600.000 pesetas) o «Microstation» que se acerca a las 700.000.

Otro aspecto importante es que «AutoCAD LT« se ha convertido en una aplicación Windows. Autodesk ha hecho bien en irse alejando de esas versiones de «AutoCAD» poco o nada intuitivas a las cuales sólo podían acceder verdaderos profesionales debido a la complejidad de funcionamiento de la aplicación. «AutoCAD LT» ha aprovechado lo mejor de la tecnología Windows y ha incorporado numerosos elementos: las barras, los iconos, asistentes, etc. Otro de los aciertos ha sido la incorporación paulatina de funciones que ya habían sido implementadas en su "hermano mayor".

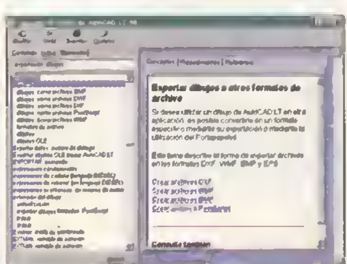
En el tema de los menús se ha optado por hacerlos sensibles al contexto de forma que basta con situar el ratón en una zona de la pantalla en la que se esté desarrollando un trabajo para que el menú que se obtenga tenga relación con el desarrollo que se está llevando a cabo.

Como detalle de calidad está la extensa ayuda que se proporciona con el paquete. Aparte de un manual de más de 500 páginas que sirve como elemento de consulta y estudio, se incluye una tarjeta de consulta rápida con las principales opciones de las barras de herramientas, interfaz, etc. del «AutoCAD LT 98», y el CD-ROM de ayuda comentado anteriormente que de forma gráfica e interactiva permite descubrir paso a paso los secretos de esta versión. Y lo más importante, todo está traducido al castellano.

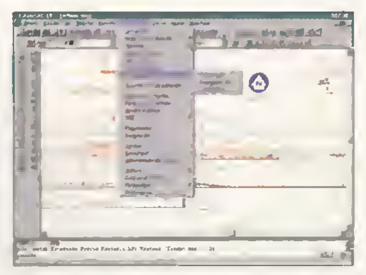
Uno de los puntos más negativos es esa especie de alianza entre la empresa de Bill Gates y Autodesk que impide acceder a la ayuda interactiva si no se instala previamente «Microsoft Internet Explorer». Lo curioso del caso es que los ficheros de ayuda (en formato HTML) también se pueden visualizar con el «NetScape Communicator» sin ningún problema.

Aquellos que quieran obtener mas información deberían darse un paseo por la Web de Autodesk (www.autodesk.com/products/acadlt) donde podrán acceder, entre otras cosas, a numerosos documentos y contenidos (como los White Papers & Reports) que incluyen información que abarca desde la utilización del «AutoCAD LT» en una red a trucos para aumentar la productividad con «AutoCAD LT» e incluso una página para solicitar una versión de demostración del programa.

En definitiva, un producto muy completo que por un precio asequible puede acercar el mundo del CAD a cualquier profesional del sector por pocos conocimientos que posea.



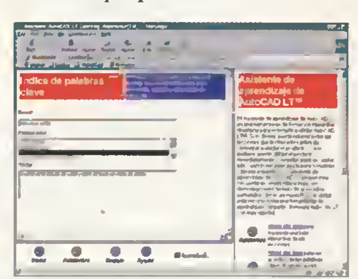
El fichero de ayuda es muy completo y facilita en gran medida la labor del usuario.



Los iconos y menús de «AutoCAD LT» recuerdan al formato de los programas de Microsoft.



La Guía de aprendizaje requiere de un navegador para poder acceder a ella sin problemas.



Para utilizar de forma óptima «AutoCAD LT» hay que aprender el vocabulario del campo del CAD.



FileMaker Pro 4.1



Todo en orden

Compañía FileMaker **Tipo** Gestor de bases de datos **Cedido por** SMPS
Precio recomendado A consultar
CPU 486/33 MHz o superior **RAM** 8 Megas (16 Megas rec.) **Espacio en disco** 38 Megas
Sistema operativo Windows 3.1/3.11, NT, 95/98

No siempre hay que tener una empresa para necesitar un gestor de bases de datos en el ordenador. Un catálogo de discos, una colección de películas o una estantería llena de libros son motivos más que suficientes para pensar en hacerse con uno. Si además se necesita uno bueno, «FileMaker Pro» es la solución.

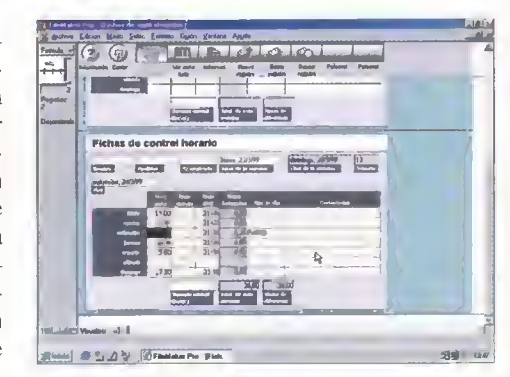
Roberto Lorente

Desde el mismo momento en el que los ordenadores empezaron a hacerse un hueco en nuestras vidas, se demostró que su capacidad de cálculo y almacenaje los hacía especialmente útiles para el trabajo con grandes volúmenes de información. Cuando esa información está relacionada entre sí y se refiere a un mismo tema, entonces hablamos de bases de datos y al programa capaz de manejar estos archivos le llamamos Gestor de Bases de Datos. Pues bien, en esta parcela del mercado informático hay un nombre que resalta por méritos propios y no es otro que «FileMaker Pro», un programa que desde sus orígenes ha estado muy vinculado al entorno Macintosh, donde se mantuvo en cabeza en cuanto a niveles de calidad. A partir de la versión 2.0, «FileMaker Pro» ha dado el salto a los sistemas PC y ha mantenido los mismos criterios de calidad (más de 4 millones de copias registradas son un buen indicador) hasta la última versión, la 4.1 para PC y Mac, que es la que comentamos.

Desde el escritorio a Internet

No se puede decir que el notable éxito alcanzado con sus anteriores versiones haya hecho dormirse en los laureles a los responsables de este programa. El nuevo «FileMaker Pro» guarda muchas de las virtudes de anteriores versiones, como por ejemplo su transparencia de cara al usuario y en cierto modo la misma interfaz (basada en el sistema de arrastrar y soltar, aunque ahora se puedan girar los campos y objetos en incrementos de 90 grados). Sin embargo, la cercanía del nuevo milenio y el auge de Internet han condicionado la dirección en la que se han movido las mejoras. La más importante de todas ellas quizá sea la capacidad de importar datos a través de los controladores Open Database Conectivity (ODBC, Conectividad de bases de datos abierta, en castellano). Este galimatías informático no es otra cosa que un lenguaje estándar que permite a las aplicaciones que sean compatibles con él acceder a los datos desde diferentes programas de gestión de bases de datos. Dicho de otra forma, usando ODBC se pueden manejar, por ejemplo, datos creados en «Access» para una base de datos de «FileMaker Pro». Esta interesante cualidad unida a las nuevas prestaciones para publicación en Web convierten a este programa en uno de los más polivalentes del mercado, permitiendo acceder a las bases de datos desde cualquier lugar del mundo con sólo tener un navegador y un acceso a la Red.

«FILEMAKER PRO 4.1» PUEDE IMPORTAR DATOS A TRAVÉS DE LOS CONTROLADORES OPEN DATABASE CONECTIVITY (ODBC)



Con «FileMaker Pro 4.1» es muy sencillo procurar un aspecto impresionante a las bases de datos e incluso es posible interconectar bases para compartir datos.

Por otra parte, y para los que no quieren o no pueden perder mucho tiempo diseñando el aspecto de sus bases de datos, la versión 4.1 incluye más de 50 plantillas predefinidas que abarcan desde el ámbito de los negocios al educativo, pasando por el doméstico, y a las que sólo les falta añadir los datos (también se admiten imágenes y sonidos) para ser plenamente operativas. Claro que, también hay quien prefiere evitarse la tediosa tarea de mecanografiar varias veces todos los datos y para estos usuarios hay otra opción en «FileMaker Pro» que les va a facilitar mucho el trabajo. Pongamos un ejemplo para demostrar su utilidad: tomemos una empresa (o usuario doméstico) que lleva todo el control de gastos de su negocio (u hogar) usando una hoja de cálculo como «Excel» (versiones 4.0 hasta 8.0 para PC y 4.0, 5.0 y 8.0 para Mac). Pues bien, «FileMaker Pro 4.1» es capaz de convertir esa hoja de cálculo en una base de datos con las mismas características que hubiera tenido de ser creada en origen en este programa. Los datos permanecen intactos y los apartados son tomados como campos independientes. Es más, incluso el símbolo del Euro está plenamente reconocido por lo que no hay que preocuparse en lo que a una futura compatibilidad se refiere.

Nuestra opinión

«FileMaker Pro» causa buena impresión desde el primer momento. La racional distribución de todos los botones permite sacar el máximo provecho de la potencia del programa con un tiempo de aprendizaje muy limitado. La documentación que acompaña al software es, además, lo bastante amplia, clara y completa como para solventar cualquier duda que se plantee a la hora de trabajar. Los manuales, sin ir más lejos, vienen en formato papel en sus dos versiones PC y Mac y en ambos casos tienen todo el aspecto de ser un libro más que un simple manual. Por si esto no fuera bastante ayuda, el programa incluye un tutorial, escueto pero interesante, que consigue que cualquier usuario pueda sacar provecho del programa desde el primer momento. En cuanto a su funcionalidad, «FileMaker Pro 4.1» cuenta con cuatro formas diferentes de presentar los datos, lo que permite realizar completos informes de manera sencilla. Se puede decir que en conjunto estamos ante uno de los más potentes gestores de bases de datos sin que por ello sea uno de los más complejos.

¿Qué tal un cine a las 8?
Le contesté...

ENVÍA ICONOS A OTROS TELÉFONOS SAVVY™
DISEÑO EXCLUSIVO
TECLA DE NAVEGACIÓN FÁCIL DE USAR
SORPRENDENTE AUTONOMÍA DE SU BATERÍA

Savvy™



Con mi nuevo teléfono Savvy™ puedo hacer mucho más que hablar durante horas. Enviando cualquiera de los 25 iconos exclusivos, puedo también expresar a mis amigos qué quiero decir o cómo me siento. Y además tiene un diseño que me encanta. No puedo imaginarme sin él.
"I've got to admit it's getting better..." **www.philipsconsumer.com**



PHILIPS

Juntos hacemos tu vida mejor.

MindSoft Utilities 2

La caja de las herramientas

Compañía MindSoft **Tipo** Herramienta de diagnóstico y mantenimiento **Cedido por** MindSoft **Precio recomendado** 6.995 Ptas.
RAM 16 Megas **Espacio en disco** 15 Megas **CPU** Pentium 90 **Tarjeta gráfica** VGA **Sistema operativo** Windows 95/98

Windows 98 no puede quejarse de salud. Desde que Norton creara sus propias herramientas para el sistema operativo de Microsoft, muchas otras compañías han querido imitar y superar sus logros, sin conseguir más que pésimas críticas. MindSoft lanza una segunda versión de sus «Utilities», resultando ser poco más que una bonita interfaz en lugar de una potente herramienta.

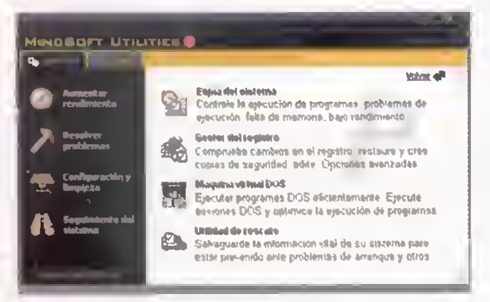
Carlos Burgos

Después de que Windows 95 saliera a la calle, miles de usuarios protestaron ante los copiosos problemas que se producían por el almacenamiento de ficheros "basura" procedentes de aplicaciones que no se desinstalaban correctamente. Actualmente, ciertas empresas se dedican a la creación de herramientas para Windows 98, las cuales han obtenido grandes logros evitando los cuelgues.

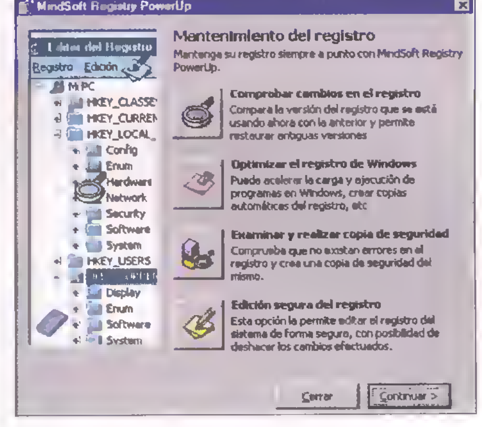
Mucho más fácil

«MindSoft Utilities 2» es mucho más fácil de usar que su predecesor. En principio, su pantalla de bienvenida es prácticamente idéntica a las utilidades de Norton. En ella pueden destacarse diversos módulos destinados a la configuración y mantenimiento del PC como son: Aumentar rendimiento, Resolver problemas, Configuración y Limpieza y Seguimiento de sistema. Cada una de ellas posee, a su vez, herramientas que la mayoría de las veces utilizan los recursos de Windows 98 para funcionar. Tal es el caso del buscador de ficheros con extensiones características o la herramienta de Desfragmentación. Aquí MindSoft ha flaqueado mucho, pues no ha hecho más que incluir un módulo configurador para regular las opciones de desfragmentado; éstas y otras opciones son fácilmente accesibles desde el propio sistema, sin necesidad de recurrir a estas "herramientas" escondidas bajo una atractiva interfaz.

«MINDSOFT UTILITIES 2» ES UNA INTERFAZ MUY CUIDADA BAJO LA CUAL SE ESCONDEN HERRAMIENTAS MEJORADAS, PROPIAS DE WINDOWS 98



La pantalla principal posee los enlaces a las diversas herramientas de que dispone el programa de la compañía MindSoft.



La edición del registro se puede llevar a cabo de un modo más profesional gracias a «MindSoft».

Sin embargo, no todas las herramientas esconden una arquitectura débil. También existen avanzados trabajos de programación en las utilidades de modificación del registro o la aceleración de Internet. Veamos estas herramientas una por una:

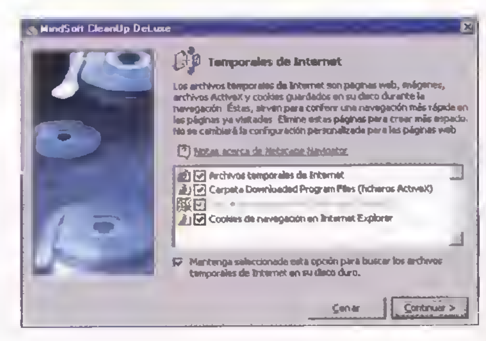
Dentro del campo Aumentar rendimiento se encuentran cuatro herramientas. Para comenzar, el Asistente para mantenimiento, que no es ni más ni menos que un acceso directo al asistente que trae consigo Windows 98.

El Optimizador de caché utiliza el módulo SmartDrive, dividiéndose en el uso de aplicaciones bajo DOS y aplicaciones Windows 98. Microsoft dejó bien claro que, una vez implantado Windows 95 el uso de comandos y aplicaciones para DOS (tal como los gestores de memoria extendida y expandida, así como «SmartDrive») no serían de ayuda, pues Windows inicia sus propios gestores al comienzo de cada sesión. Por lo tanto, de poco sirve un caché de disco duro cuando puede encontrarse en Propiedades del sistema en cualquier momento.

El Acelerador de Internet es un sistema que cambia las propiedades del protocolo IP para transferencia y recepción de ficheros (paquetes) con Internet. Al variar el tamaño de los paquetes, las recepciones se agilizan y se obtiene un mayor rendimiento en conexiones algo lentas. Resolver problemas es un apartado con poca utilidad. Desde el espía del sistema (que absorbe una gran cantidad de recursos al estar en segundo plano para detectar bajo rendimiento), hasta la máquina virtual DOS (programa para ejecutar más eficientemente programas basados en MS-DOS), son utilidades que pocos usuarios demandan y que corresponden a un importante porcentaje de la aplicación. Aquí debemos destacar el Gestor del registro, aplicación enfocada a usuarios avanzados que suple a RegEdit adjunto con Windows 98.

Configuración y Limpieza es un conjunto de interfaces que sustituyen a los de Microsoft en las tareas de desfragmentación y liberación de espacio. Esta es la herramienta que más satisfechos nos ha dejado. Mientras que otras herramientas de limpieza sólo lograban aunar unos cuantos ficheros sobrantes, «MindSoft Utilities 2» ha conseguido borrar varias decenas de Megas en una exhaustiva revisión de los discos duros.

Por último, poco puede decirse del analizador de memoria (presente en la aplicación de Información del Sistema de Windows 98, cuya misión es contabilizar los DLL y otros archivos cargados en memoria), el Visor inteligente del sistema (más de lo mismo) y el Visor del monitor, chequeador de la tarjeta gráfica y el monitor. En definitiva, «MindSoft Utilities 2» es un programa destinado a usuarios medios, con conocimientos sobre el sistema y que necesitan un gestor de su ordenador rápido y eficaz. Aquí lo encontrarán, pero ciertos aspectos (como la limpieza del registro, la inexistencia de vinculación en archivos EXE perdidos o un programa propio de desfragmentación y aceleración del disco), brillan por su ausencia.



La limpieza de archivos innecesarios es la mejor y más eficaz herramienta de mantenimiento que hemos tenido ocasión de probar.

Las impresoras KYOCERA consumen hasta un 70% menos que las [redacted], [redacted], [redacted] o [redacted].

LE AHORRAMOS COMO MÍNIMO EL 50% EN COSTES DE IMPRESIÓN O LE DEVOLVEMOS SU DINERO

ELEGIDO POR PC MAGAZINE 1/99

EMPFEHLUNG PC PROFESSIONELL DER REDAKTION 12/98

¿Sabes cuánto es eso en pesetas contantes y sonantes?

Según un reciente estudio de las prestigiosas revistas "PC Professionell" y "PC Magazine", las impresoras Kyocera son con gran diferencia las impresoras que ofrecen el coste de impresión más bajo del mercado.

Este exhaustivo estudio analizó el rendimiento de cinco impresoras láser de diferentes marcas después de imprimir 400.000 páginas. El resultado fue demoledor: el modelo FS-3700+ de Kyocera empleó en consumibles 783.410 ptas menos que la impresora que quedó en último lugar. En otras palabras, la impresora Kyocera consumió sólo 180.000 ptas frente a las 775.000 de media que gastaron las demás. Y además fue la más rápida. ¿Sigues pensando que las comparaciones son odiosas? Con las impresoras Kyocera, gracias a su diseño "sin fungibles" y a su revolucionario y exclusivo "tambor de larga duración", tu empresa ahorrará como mínimo un 50% en los costes de impresión. Y si no fuera así, Kyocera se compromete a devolverte el dinero.*

¿No crees que ha llegado la hora de cambiar tu impresión del mundo? **Cambia a KYOCERA.**





Tel. **902 23 95 30** • Fax. 91 729 18 03 • kyocera@diroc.es • www.diroc.es/kyocera

Por razones obvias, hemos ocultado los nombres de las marcas competidoras, pero si deseas conocerlas, visita nuestra web y encontrarás información detallada

* Consulta a tu distribuidor los términos de la garantía

MasterPhotos Studio

Un toque personal

Compañía IMSI **Tipo** Retoque fotográfico **Cedido por** IMSI **Precio recomendado** 7.995 Ptas.
RAM 16 Megas **Espacio en disco** 55 Megas **CPU** 486DX 66
Sistema operativo Windows 95/98/NT **Otros** Tarjeta de sonido, CD-ROM, Micrófono



El mundo de la fotografía cada día se va acercando más al hogar del usuario. Con este completo paquete de IMSI compuesto por tres programas, el usuario puede realizar algunos retoques a sus propias fotografías e incluso disponer de una gran colección con más de 25.000 fotos para su uso personal.

Roberto García

Las posibilidades que ofrece un ordenador permiten al usuario realizar cada día más operaciones que antes estaban limitadas por diferentes conceptos. Una de las últimas tareas en incorporarse ha sido la del retoque fotográfico. Con ayuda de una cámara digital o un escáner, una buena impresora de color y una aplicación como la que en esta página se comenta, cualquier aficionado a la informática puede obtener unos brillantes resultados y dar a cada fotografía su toque personal.

Este sencillo pero a la vez completo paquete de programas incluye las aplicaciones: «Graphics Converter Gold», «MasterPhotos Browser» y «HotShots» que, aunque por sí solas no tienen gran calidad, juntas sí que ofrecen un gran potencial al usuario doméstico.

Pocas herramientas

Las dos primeras son muy parecidas en su interfaz y en sus opciones, aunque «Graphics Converter Gold» permite retocar mucho más las fotos. Para poder trabajar se debe seleccionar cualquiera de las fotografías que se encuentran en las librerías. A estas imágenes se les puede aplicar cualquiera de los efectos que se incluyen en la aplicación, tales como la corrección del gamma, enfocar y desenfocar, pasar a escala de grises e incluso rotarla. Las herramientas, aunque no son todo lo completas que cabe esperar, sí permiten aplicar a las fotografías pequeños cambios a gusto de cada uno y obtener unos resultados bastante aceptables. Los más perfeccionistas deben utilizar otro tipo de programas más completos si buscan realizar determinados retoques o efectos no incluidos en el programa.

LAS TRES APLICACIONES OFRECEN EN CONJUNTO UNA GRAN POTENCIA AL USUARIO PARA RETOCAR SUS FOTOS

Como se puede comprobar en esta pantalla, todas las fotografías son de gran calidad y tienen una resolución bastante aceptable.

La segunda aplicación es, en sí misma, un gran buscador. Este programa permite acceder fácilmente a la gran librería de fotos que incluye el paquete, donde se pueden encontrar hasta 25.000 imágenes diferentes relacionadas con una gran variedad de temas. Las fotos se encuentran en formato JPG a una resolución de 320x240 aunque se puede cambiar fácilmente con ayuda de las herramientas. Esta gran cantidad de material puede ser utilizado libremente por el usuario para realizar sus propios trabajos, aunque con algunas restricciones que se incluyen en el contrato de licencia.

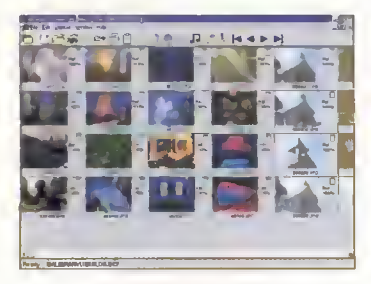
Para facilitar la búsqueda, «MasterPhotos Browser» dispone de un potente buscador que facilita la investigación de imágenes. Además, también se puede ayudar de un libro que contiene todas las imágenes incluidas en blanco y negro.

HotShots

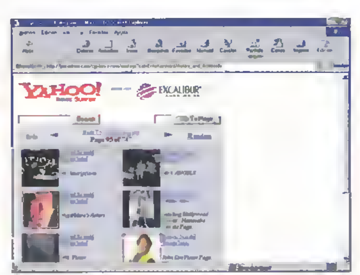
El tercer programa del paquete es sin duda el más completo de los tres. En primer lugar permite al usuario incorporar sus propias fotografías y adquirirlas a través de cualquier periférico, ya sea una cámara digital, un escáner o incluso a través de Internet. Para facilitar la búsqueda por la Red, existen diferentes accesos directos a conocidos portales de la Red desde donde rápidamente se pueden adquirir muchas más imágenes sobre diferentes temas. Esta aplicación también cuenta con numerosas herramientas para hacer los cambios que el usuario crea oportunos.

Por último, el paquete cuenta con un pequeño programa denominado «NetCard», de menores prestaciones que los anteriores, que permite enviar tarjetas postales a través de correo electrónico, con las imágenes que se hayan obtenido anteriormente. Un excelente toque final para un paquete de programas que aunque no es muy potente, sí resulta de gran utilidad para aquellos usuarios que comienzan su andadura por el mundo de la fotografía, y en particular por el del retoque fotográfico por ordenador.

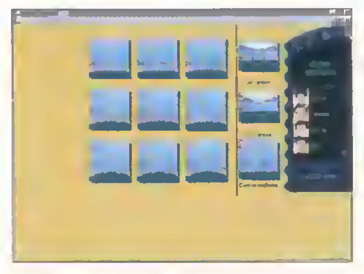
Además, la relación calidad/precio de «MasterPhotos Studio» le convierten en un producto realmente interesante.



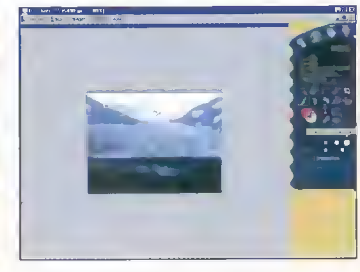
Las imágenes están numeradas, aunque es fácil encontrar lo que se necesita si se busca por temas.



Los accesos a Internet permiten ampliar el número de imágenes disponibles.



«HotShots» permite efectuar diferentes cambios e ir viendo poco a poco el resultado obtenido.



Existe una gran variedad de herramientas para provocar en las imágenes efectos increíbles.

TODAS LAS RESPUESTAS DE INFORMÁTICA QUE SIEMPRE QUISISTE SABER.

(TANTAS COMO PARA LLEVARTE EL COCHE Y EL VIAJE EN UN CONCURSO DE LA TELE.)



Analizamos cámaras de fotos digitales y monitores de gran tamaño. Además, podrás aprender a dar tus primeros pasos con Windows.

Por sólo 250Pts.

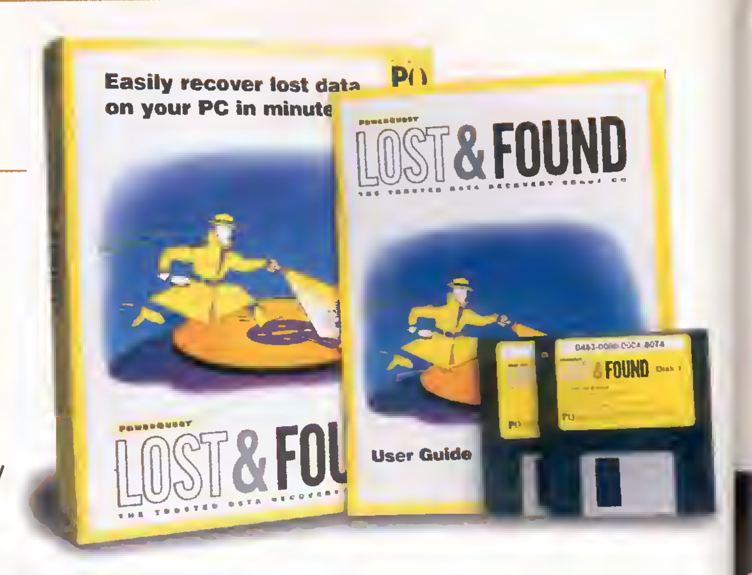
Computer Hoy.
La revista con la que tú, yo y todos entendemos la informática.



Lost & Found

El guardián de los datos

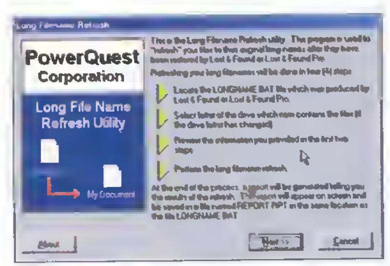
Compañía PowerQuest **Tipo** Recuperación de datos **Cedido por** Binary Development Ibérica
Precio recomendado A consultar **RAM** 8 Megas **Espacio en disco** No necesita
CPU 486/33 MHz (Pentium rec.) **Sistema operativo** MS-DOS 5.0 o superior



Nadie está a salvo de los accidentes, ni siquiera el ordenador. Las pérdidas de datos están a la orden del día, y cuando esto ocurre poco importa que sean por errores humanos o por fallos del hardware. Lo que preocupa en esos momentos es poder recuperar la información y «Lost & Found» puede ser un aliado muy importante para lograrlo.

Roberto Lorente

Los ordenadores han conseguido que casi todo el mundo disponga en su propia casa o su propio negocio de un volumen de información tan elevado que hace unos años sólo estaba al alcance de las bibliotecas, pero al mismo tiempo nos han creado un sentimiento de dependencia hacia estas máquinas que nos deja casi impotentes ante sus fallos. Para aquellos usuarios que se niegan a vivir resignadamente estas desgracias llega «Lost & Found», un software de rescate de datos que viene avalado por la calidad de otros productos de sus responsables, la compañía norteamericana PowerQuest. La línea de actuación de esta empresa está orientada hacia las utilidades de gestión de unidades de almacenamiento y por estas mismas páginas ya han pasado «Partition Magic 4.0» (PCmanía 75) o «DriveCopy» (PCmanía 76), por citar algunos.

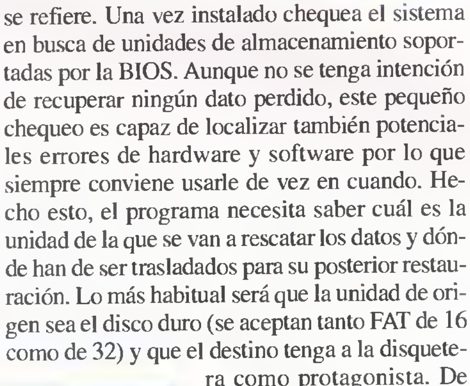


La utilidad "Refresh" restaura los nombres largos de los documentos que tuvieron que ser eliminados para poder trabajar con MS-DOS.

Al rescate

Los errores de disco son como la lotería, siempre parece que les tocan a otros, pero a poco que se investigue se descubre que son más comunes de lo que parece. Desde errores del propio software a desastres provocados por virus, pasando por conflictos entre las aplicaciones o errores del propio usuario. Fallos mecánicos, bajadas de tensión, daños físicos en los discos... la lista de posibles causas es enorme. Sin embargo las soluciones son más bien escasas con excepción hecha del limitado «ScanDisk» de Microsoft. «Lost & Found» rellena este hueco de una forma bastante completa y con un sistema de uso muy transparente.

Por razones evidentes, «Lost & Found» trabaja exclusivamente bajo MS-DOS, donde se mueve como pez en el agua. Apenas ocupa dos disquetes de 1.44 Megas pero en su interior se oculta un aliado perfecto en lo que a recuperación de datos se refiere. Una vez instalado chequea el sistema en busca de unidades de almacenamiento soportadas por la BIOS. Aunque no se tenga intención de recuperar ningún dato perdido, este pequeño chequeo es capaz de localizar también potenciales errores de hardware y software por lo que siempre conviene usarle de vez en cuando. Hecho esto, el programa necesita saber cuál es la unidad de la que se van a rescatar los datos y dónde han de ser trasladados para su posterior restauración. Lo más habitual será que la unidad de origen sea el disco duro (se aceptan tanto FAT de 16 como de 32) y que el destino tenga a la disquetera como protagonista. De encontrar más de una partición en el mismo disco este sería el momento en el que «Lost & Found» solicitaría confirmación de cuál es la que tiene que investigar pudiendo incluso dedicarse al disco por completo. Con estos datos ya en su poder, es hora de ejecutar el análisis del disco que no es otra cosa que una minuciosa revisión de todo cuanto hay o hubo en el disco. Sí, decimos bien al decir "hubo" ya que a este programa le importa poco que los datos hayan sido borrados ayer o el mes pasado e incluso es capaz de detectar archivos eliminados después de un formateo.



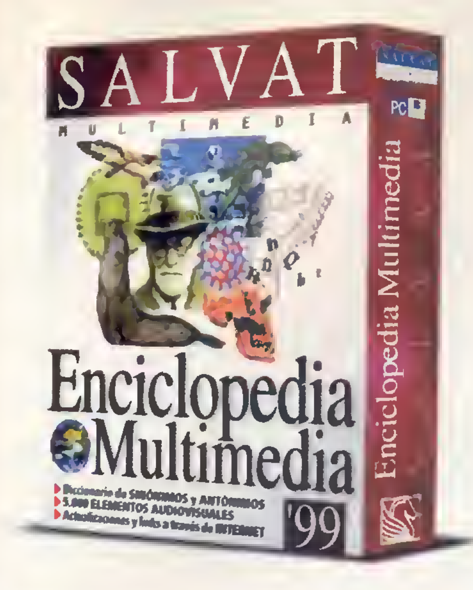
Cuando la revisión ha terminado aparece un nuevo menú que permite generar un listado de los archivos localizados, un sumario o simplemente un informe. Si lo que se quiere es recuperar un buen número de archivos lo mejor es generar un listado completo e ir moviéndose por él en busca de los archivos o directorios buscados. Una vez colocados encima de un archivo basta con pulsar intro para ver el primer cluster.

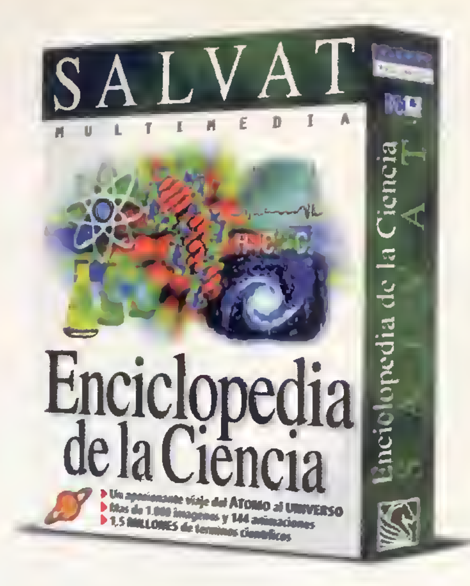
«Lost & Found» utiliza un código de colores para indicar el grado de deterioro de los archivos encontrados que facilita enormemente la labor de recuperarlos. Una vez seleccionados los archivos hay que volver al menú principal y pulsar sobre la opción Start Recovery. Esta acción desencadena el volcado de los archivos en un medio seguro y puede adoptar varias formas: mantener la estructura original de directorios, crear un directorio único, producir una copia de seguridad no comprimida o producir un backup comprimido. Las dos primeras opciones no requieren más trabajo posterior que la comprobación de la ubicación perfecta de los datos, pero las dos últimas necesitan un último paso antes de ser totalmente operativas y aquí es donde entran en juego dos utilidades más que ofrece «Lost & Found»: "Refresh" y "ReNew". La primera de ellas soluciona el pequeño inconveniente que produce trabajar en entorno MS-DOS y no es otro que el uso de nombres cortos. Con "Refresh" automáticamente se sustituyen los nombres de 8 letras como máximo que puede manejar MS-DOS y se recuperan los nombres largos creados con Windows 95, 98 o NT. La segunda utilidad se encarga de restaurar los archivos recuperados por «Lost & Found» y que se hayan salvado en forma de copias de seguridad (tanto comprimidas como sin comprimir).

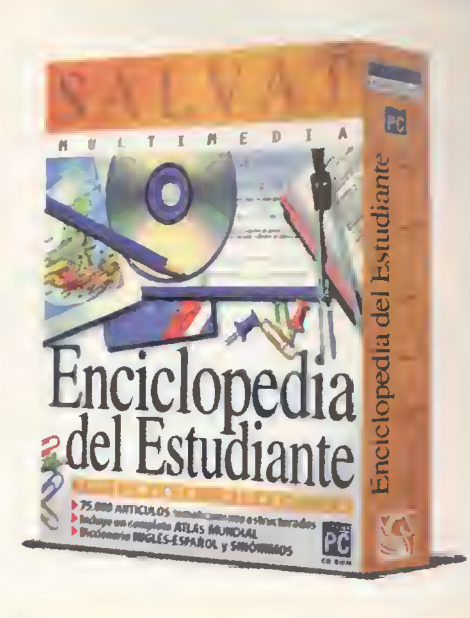


Conclusiones

«Lost & Found» es el típico producto que nadie necesita usar hasta que de repente se hace imprescindible. Durante el periodo de pruebas hemos sometido a este producto a todo tipo de retos, algunos creados a mala idea, que incluyeron desde formatear un disco a propósito, grabar de nuevo otros datos en la superficie y exigir a «Lost & Found» que recuperase los datos primitivos hasta probarlo con discos dañados. El porcentaje de éxitos no ha sido total pero si muy alto permitiendo salvar información que de otra manera se habría perdido para siempre. Como conclusión sólo se puede decir que tener este programa cerca facilita las cosas en momentos difíciles. Y eso es decir mucho cuando de datos perdidos se habla.



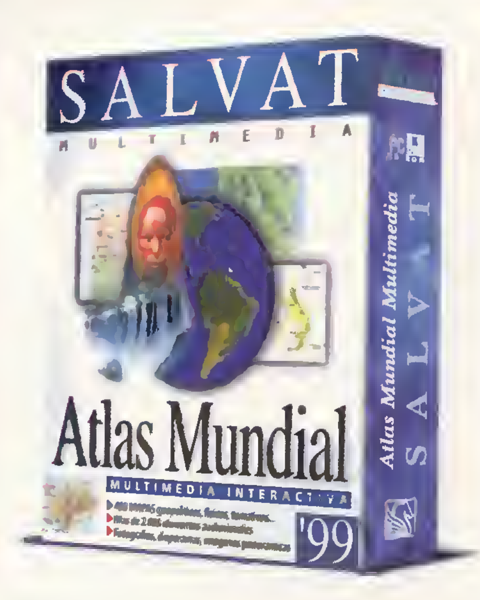


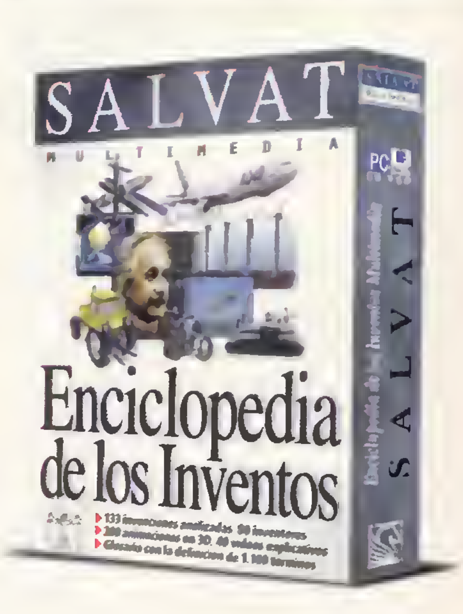


Descubre lo mejor en

MULTIMEDIA







Con la garantía de una gran marca

Salvat, prestigiosa editorial de libros de referencia de gran calidad, se ha convertido, con el tiempo, en una sólida institución, pionera en la realización de obras de consulta interactivas. Combinando la última tecnología multimedia con los valiosos 125 años de experiencia editorial, un equipo de profesionales desarrolla los temas más selectos, para que las generaciones de hoy dispongan de las inagotables fuentes de cultura y conocimientos en el soporte informático más moderno. Con la calidad del líder, y con la garantía de una gran marca.

La garantía Salvat.

SALVAT
MULTIMEDIA

CON LA GARANTÍA SALVAT

www.salvat.com

PROFORMA, BARCELONA

Lotus Organizer 5.0

El tiempo es oro

RAM 16 Megas (32 Mb rec.) **Espacio en disco** 17 Megas **CPU** 486/25 (Pentium 133 rec) **Tarjeta gráfica** SVGA 1 Mega **Sistema operativo** Windows 95/98/NT 4.0 **Compañía** Lotus **Tipo** Agenda electrónica **Cedido por** Lotus **Precio rec.** 18.000 Ptas.

En un mundo en el que a todos nos domina la prisa únicamente se puede optar por dos opciones para sobrevivir: utilizar días de 30 horas o aprovechar al máximo las disponibles. Si se quiere optar por la segunda opción, la nueva versión de «Lotus Organizer 5.0» es la solución perfecta.



Roberto Lorente

Una buena prueba de lo atareados que andamos todos en estos tiempos es la proliferación de programas dedicados a gestionar la jornada laboral. Desde la simple agenda contenida en Windows 3.1 hasta los últimos modelos aparecidos en el mercado siempre hemos estado acompañados de estos útiles programas. Entre todos ellos, uno de los más reconocidos mundialmente es el «Organizer» de Lotus, empresa que como todo el mundo sabe forma parte del gigante azul IBM desde hace algún tiempo. La última versión de esta agenda electrónica es la 5.0 y en ella se recogen todas las sugerencias realizadas por los usuarios de todas las versiones anteriores, además de poner al día todas las nuevas funciones requeridas para sacar el máximo provecho a Internet.

Teniendo en cuenta que ya circulan por el mundo más de 30 millones de copias registradas del «Lotus Organizer», la ley de probabilidades nos confirma que la lista de sugerencias ha debido ser lo bastante amplia como para que ningún detalle haya podido quedarse en el tintero. Después de echar un primer vistazo a la versión 5.0 podemos asegurar que el trabajo realizado ha sido muy eficaz y el resultado es una agenda electrónica completa, dinámica y, sobre todo, muy útil.

Ante todo, orden

Lo que más sorprende de la versión 5.0 del «Lotus Organizer» es el excelente resultado que da a pesar de ser considerado un programa pequeño. En una instalación completa apenas se usan, del disco duro, 20 Megas, cantidad ridícula en los tiempos que corren. Pues bien, en estos escasos megas nos encontramos una herramienta perfecta para organizar trabajos, gestionar contactos, controlar citas, confeccionar listas de tareas a realizar, verificar las llamadas que hay que hacer e incluso planificar reuniones a través de Internet.

«Organizer 5.0» cuenta, además, con la ventaja de "entrar por los ojos" ya que su interfaz imita a la perfección la herramienta física a la que pretende desbancar: la agenda tradicional. De esta forma el programa se identifica con la carpeta con anillas en la que todo el mundo imagina cuando piensa en una agenda y cada uno de los múltiples apartados que contiene el programa viene representado como una pestaña muy similar a las que se usan a modo de separador en las agendas de papel. En total existen por defecto siete pestañas que corresponden a las siete secciones en que se ha estructurado «Lotus Organizer 5.0»: Agenda, Recordatorio, Contactos, Llamadas, Planning, Notas y Aniversarios. Si estas categorías no se ajustan a las necesidades del usuario siempre pueden ser modificadas a placer desde el menú "Personalizar" eliminando las que carezcan de interés o creando alguna nueva.

SU INTERFAZ IMITA A LA PERFECCIÓN LA HERRAMIENTA FÍSICA A LA QUE PRETENDE DESBANCAR: LA AGENDA TRADICIONAL

Siempre al día

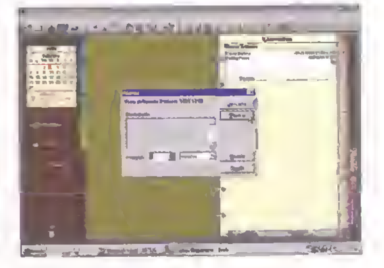
La lista de novedades respecto a versiones anteriores de «Organizer» se centra en dos aspectos: por un lado las secciones mejoradas y por otro las secciones completamente nuevas. En el primer apartado hay que destacar la mejora del control de tareas que repercute en la posibilidad de organizar las tareas según la prioridad, la categoría, el estado o la fecha de inicio reservando tiempo para su cumplimiento. También en el capítulo de mejoras hay que contar con Internet. Todos aquellos aspectos en los que una agenda electrónica saca partido de la Red de redes han sido actualizados en «Organizer 5.0» y ya se puede, por ejemplo, arrastrar y colocar información de la agenda a Internet o viceversa, gestionar y enviar correo electrónico, vincular una entrada de datos de la agenda a una Web, etcétera.

En lo que respecta a funciones nuevas resalta por ejemplo la inexistencia de un botón para salvar los datos nuevos. El programa se encarga de hacerlo automáticamente para evitar grandes pérdidas en caso de bloqueos del sistema. Tampoco se deben pasar por alto las nuevas formas de visualizar los datos. El propio diseño de la agenda ya incluye abundantes posibilidades de modificación y a la hora de consultar datos se puede optar por la vista día a día o tener una visión de conjunto usando la vista semanal, amén de sacar todo el provecho al Planning general...

Conclusiones

numerar la lista de novedades y modificaciones sobre versiones anteriores de «Lotus Organizer» sería una tarea bastante más larga de lo que estas páginas permiten, por lo que basta saber que cualquier usuario de este programa va a ver cumplidas sus necesidades de gestión de tiempo sin problemas durante muchos años. No es necesario que sea un experto en informática, ni siquiera que sea cliente habitual de «Organizer». Incluso siendo usuario de «Microsoft Outlook 97» o 98 se puede seguir sacando provecho a este programa, ya que los archivos son fácilmente convertibles a formato «Organizer 5.0». Resumiendo, si damos por cierto el famoso dicho de "El tiempo es oro", «Lotus Organizer 5.0» bien vale un esfuerzo económico. La amortización está asegurada en muy poco tiempo...

El calendario situado a la izquierda de la pantalla permite consultar fechas desde el año 1800 al 2100.

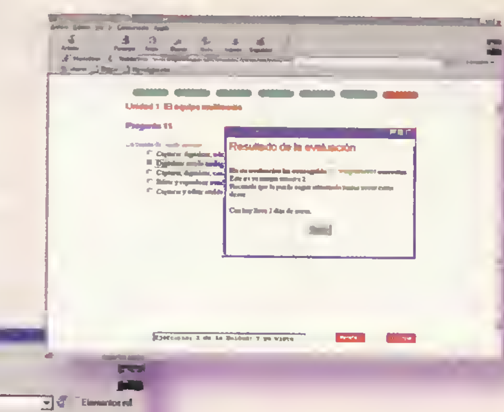


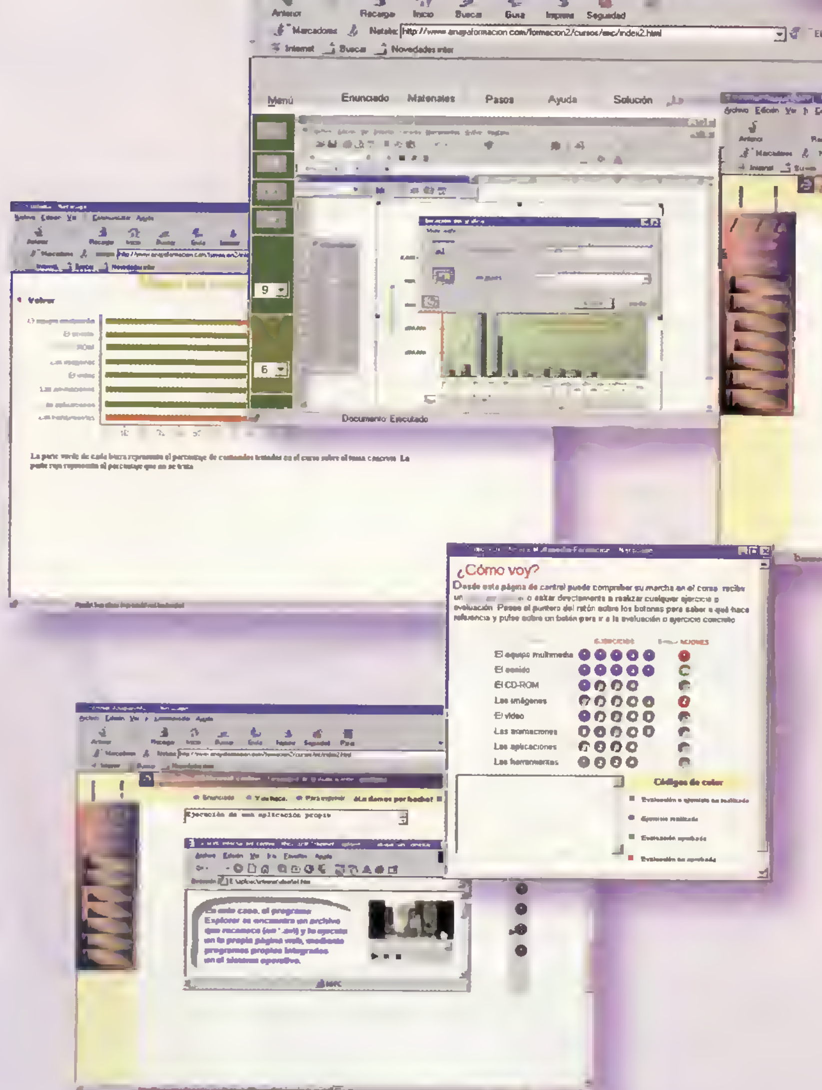
«Lotus Organizer» ayuda al usuario a recordar los acontecimientos importantes de su agenda.

www.anayaformacion.com

Formación a través de Internet

- Atención tutorial personalizada 365 días al año, 24 horas al día
- Sin horarios fijos y desde cualquier lugar con acceso a Internet
- Interactivo
- Para todos los niveles
- Foros de comunicación y colaboración





CURSOS PARA FACILITAR LA INFORMÁTICA

WINDOWS 95
WINDOWS 98
MULTIMEDIA
CONOZCA SU PC
OFFICE 97
WORD 97
EXCEL 97
ACCESS 97
INTERNET
BÚSQUEDAS EN INTERNET
NEGOCIOS EN INTERNET
INTRODUCCIÓN A VISUAL BASIC
VISUAL BASIC PARA PROGRAMADORES
INTRODUCCIÓN A LINUX
LINUX

Para obtener más información:
admincursos@anayamultimedia.es
Disponible para intranets de empresas.



Voodoo3 3000

Festival de velocidad

Compañía 3dfx **Tipo** Tarjeta gráfica **Cedido por** 3dfx **Precio recomendado** 34.900 Ptas
RAM 32 Megas **CPU** Procesador Pentium, Celeron, Pentium II, Pentium III, AMD K6-2 y K6-3 con 3D Now!
Sistema operativo Windows 95/98 **Otros** Slot AGP

Ha llegado la hora de la verdad para Voodoo3. Las cifras obtenidas en nuestras pruebas demuestran todo esto y mucho más, pues es hasta el doble de rápido que Riva TNT y ATI 128 en altas resoluciones. La velocidad es, por tanto, la razón de ser de este nuevo procesador, que sacrifica el render en color real a favor de unas tasas de fotogramas por segundo realmente espeluznantes.



Anselmo Trejo

Ante la urgente necesidad de responder a una competencia cada vez más feroz, 3dfx ha batido todos los récords en la creación de un nuevo chipset gráfico, pues aún está más que fresco el lanzamiento de Banshee. Con tan poco tiempo disponible, han optado por la solución más eficaz y menos costosa tanto en la investigación como en la posterior producción; la integración de tecnologías. Básicamente, Voodoo3 nace de la unión del Banshee y Voodoo2, y ambos progenitores aportan sus soluciones más acertadas. La arquitectura de 128 Bits, los 16 Megas de memoria y el poderoso núcleo 2D proceden de Banshee, mientras que el proceso con multitexturas es herencia de los dos procesadores de texturas de Voodoo2. Así se elimina de un plumazo los inconvenientes que tanto Banshee como Voodoo 2 presentan por separado, y el usuario dispone de la tarjeta gráfica más rápida del mercado tanto en 2D como en 3D.

Integración

Pero limitar la descripción de Voodoo3 a esta unión, a pesar de ser el resumen más descriptivo, es insuficiente para explicar cómo puede alcanzar los 7 millones de triángulos por segundo y una velocidad de relleno de 333 Megatexels por segundo, prestaciones que por muy teóricas que sean, duplican las de Voodoo2. A grandes rasgos, los dos procesadores de texturas se consiguen gracias a una arquitectura de doble canal, y en Voodoo3 están integrados en un núcleo de 128 Bits con 166 MHz como velocidad del procesador y de la memoria (por los 90/100 MHz de Voodoo2). La transferencia AGP2X con el microprocesador también es responsable de este asombroso crecimiento en prestaciones. En definitiva, Voodoo3 es una simple evolución, y hasta se puede criticar a 3dfx el no haber propuesto una nueva tecnología, pero la verdad es que está muy bien desarrollada teniendo en cuenta que se parte de un diseño original desarrollado hace más de cuatro años.

La memoria de 16 Megas sigue funcionando con Frame Buffer, una tecnología que según 3dfx tiene en la velocidad de transferencia su gran ventaja, pues llega nada menos que a los 3,6 Gigas por segundo por los 528 Megas por segundo de la memoria AGP. No obstante, descartar la memoria AGP tiene graves inconvenientes cuando hay que generar texturas de gran tamaño. Efectivamente, a resoluciones de 1024x768 o superiores y en determinados juegos como «Forsaken» o «Kingpin», no existe tanta diferencia –incluso el balance es negativo– con respecto a las prestaciones de Voodoo2 en SLI, como se puede observar en la tabla de resultados. No poder emplear la memoria del sistema para almacenar texturas no sólo repercute en la sensible pérdida de prestaciones en entornos muy complejos, también limita el tamaño de las texturas a 256x256 píxeles, una barrera muy criticada por los desarrolladores de software. Muy posiblemente también se deba a esta arquitectura de memoria la imposibilidad de renderizar en color real, porque internamente Voodoo3 sí procesa el color a 32 Bits, pero al pasar al Frame Buffer es convertido a 16 Bits, supuestamente porque para mantener el color verdadero habría que cambiar la arquitectura (y no sólo la memoria, también el procesador) o aumentar la RAM hasta los 64 Megas, lo que encarecería el producto. Este mal endémico parece exclusivo de la tecnología Voodoo, porque Riva TNT sí ofrece texturas en millones de colores y sólo necesita 16 Megas de RAM.

VOODOO3 3000 ES UNA BANSHEE CON ARQUITECTURA DUAL PARA MULTITEXTURAS Y UNA VELOCIDAD DE RELOJ DE 166 MHZ

Si las prestaciones 3D del nuevo procesador son impresionantes, en 2D es imbatible. Banshee ya era el mejor del mercado en este campo, pero la evolución realizada sólo puede calificarse de espectacular, superando los 1000 Millones de píxeles por segundo en la mayor parte de las pruebas de animación y relleno, mientras Riva TNT o ATI 128 se quedan a mitad de camino de estos números. Los datos se manejan internamente a 256 Bits, mientras que la RAMDAC de 350 MHz permite resoluciones y velocidades de



59.81 fps es una cifra increíble en un juego tan exigente como «Dethcarz».



«Forsaken» en 1280x1024 no baja de los 60 fps, toda una demostración de la maquinaria Voodoo3.



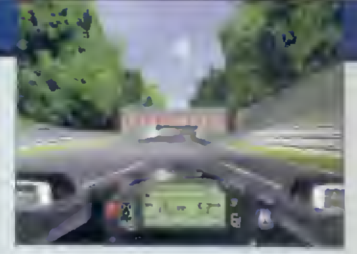
En «Unreal», según las pruebas realizadas, se producen errores con los efectos de luz dinámica.



En «Unreal», al igual que otros juegos como «Need for Speed 3» no ha funcionado en sus versiones Glide

Definición o color


«Forsaken» es uno de los juegos con texturas de 32 Bits.


El uso de una paleta con millones de colores aumenta el realismo.

Esa ha sido la cuestión para 3dfx, y lo será para todos los usuarios que se planteen la compra de una Voodoo3. 3dfx ha elegido la definición. La descomunal potencia de procesamiento permite jugar a resoluciones de 1024x768 a tasas casi siempre superiores a los 40 fps, valor más que suficiente para asegurar la fluidez del movimiento y, por tanto, la jugabilidad. En 1280x1024 y hasta en 1600x1200 también se puede jugar con una aceptable tasa de fotogramas por segundo. Ver los gráficos a estas resoluciones aumenta enormemente la calidad de la imagen, pero Voodoo3 no se limita sólo a este factor, porque sus prestaciones permiten emplear con más frecuencia los filtros trilineales, que dibujan las texturas con mayor precisión. En la generación de polígonos curvados tan de moda en los últimos engines 3D, Voodoo3 realiza una teselación para componer las curvas mediante millones de triángulos –ir sobrado de aceleración por hardware se lo permite–, creando la impresión de efectuar NURBS (Non Uniform Rationalized B-Spline) en tiempo real, una función sólo al alcance de estaciones Silicon Graphics. Los nuevos efectos 3D incorporados, como es el caso de los filtros anisotrópicos o la niebla con zonas programables, así como el incremento en las resoluciones (0.4x0.4) de las correcciones de sub-pixel y sub-texel, también son importantes en el notable incremento en la calidad global de la imagen que ofrece Voodoo3 sobre su antecesor.

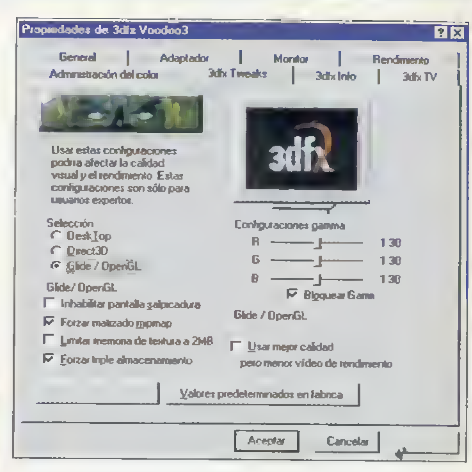
Pero incrementar la calidad de imagen a base de resolución y filtros trilineales no lo es todo en la generación del entorno 3D, porque el color juega una baza fundamental. A parte de las lógicas ventajas de aumentar la belleza de los escenarios y fondos –cuantos más colores, menos se notarán las diferencias en los gradientes y todos los objetos tendrán una presencia más virtual–, el uso de una paleta con millones de colores aumenta el realismo visual de las transparencias, de los efectos de luz dinámica, de los efectos de luz volumétrica y, en definitiva, de todos los efectos 3D, porque al generarse texturas con mayor variedad en los tonos no se producen diferencias o saltos de color que desvirtúen un entorno que se pretende virtual. La lista de juegos con texturas de 32 Bits es cada vez mayor; «Rollcage», «Kingpin», «Forsaken», «Dethcarz», y en el futuro todos los títulos soportarán el color real ante el éxito que están teniendo Riva TNT –que a buen seguro continuará con TNT2– y Rage 128, sin olvidar los procesadores en desarrollo de Matrox y otros fabricantes Como ya han demostrado nVidia y ATI, el color real no está necesariamente reñido con la velocidad, como defiende 3dfx, ambos procesadores ya demostraron en nuestras pruebas que las diferencias entre el modo 16 Bits y el de 32 Bits apenas llegaban a los 10 fps.

refresco ideales para probar monitores de 24 pulgadas. Otra incorporación notable es la salida de TV a través de un conector de S-Video, que ofrece una imagen de gran calidad y muy estable en la televisión. Así pues, es posible jugar o ver DVD-Video en la televisión, y respecto a la descompresión MPEG-2, Voodoo3 soporta los últimos CODECS de los reproductores de software vía DirectShow. La velocidad es de 30 fotogramas por segundo a pantalla completa sin apenas requerimientos de procesador siempre que el software esté preparado para utilizar las prestaciones del procesador gráfico, algo que en lo que ATI y su Rage128 siguen siendo los mejores tanto por hardware como por el soporte con software exclusivo. Para futuras expansiones, el puerto VMI está preparado para conectar tarjetas MPEG-2 por hardware, sintonizadores de TV, etc.

No hay color

Es de esperar que las prestaciones de esta tarjeta se vean superadas por Voodoo3 3500, que funciona a 183 MHz. El otro modelo de la serie, Voodoo3 2000, pensado para su integración en placas base y para la distribución OEM, desciende hasta los 143 MHz. Voodoo 3 3000 es por tanto la solución intermedia y, analizando precio y prestaciones, la más aconsejable. Otro tema es la decisión de cada usuario sobre la compra de Voodoo3. Su potencia es un argumento incuestionable, su liderazgo en 2D y 3D también, y tampoco debe olvidarse el soporte Glide –más depurado y optimizado para Voodoo que Direct3D, como se aprecia comparando ambas API en «Dethcarz»–, pero su tecnología está claramente desfasada y en realidad es una Banshee con arquitectura de doble canal para multitexturas y mayor velocidad de reloj. La ausencia de color verdadero en los entornos 3D es un inconveniente demasiado grande para ser pasado por alto o minimizado, porque un gran porcentaje de los últimos títulos ya soportan modos en millones de colores.

El inminente lanzamiento de Riva TNT2, con una potencia similar y 3D con color de 32 Bits, también es un argumento en contra de Voodoo3.



No hay demasiadas opciones para ajustar el rendimiento en Direct3D, Glide y OpenGL.

Tabla de pruebas de la Voodoo3 3000

El equipo de prueba: Pentium II 350, 128 Megas de RAM, tarjeta de sonido Sound Blaster Live! con aceleración de DirectSound3D activada, disco duro 3,5 Gigas UltraDMA/33. Todas las pruebas se realizaron con paleta de color de 16 Bits y la opción sincronización con la velocidad de refresco del monitor desactivada. Aunque los juegos soportan varias librerias de programación, entre paréntesis se indica la utilizada para la prueba con Voodoo3, dato que se transforma en Direct3D u OpenGL en los procesadores RIVA TNT y ATI128, que no soportan Glide. En las cifras de FPS, se han obviado los decimales.



Canon PowerShot Pro70

¿El ocaso de las cámaras convencionales?

Compañía Canon **Tipo** Cámara digital
Cedido por Canon **Precio recomendado** 206.00 + IVA

Que las cámaras digitales están predestinadas a sustituir a las convencionales, es un hecho que pocos pueden discutir. Ahora bien, ¿hemos llegado ya a ese punto? ¿no son todavía demasiado caras? ¿ha llegado ya el ocaso de las cámaras convencionales?

Iñaki Otero

Canon, con su PowerShot Pro70 se ha quedado muy cerca de este objetivo.

Lo primero que se observa es su similitud con las cámaras convencionales de la misma marca, las Canon EOS: el display, la rueda selectora, los botones, la zapata del flash, la empuñadura, el disparador, etc. Sin embargo, tras un examen más detallado se puede ver dos cosas nuevas, típicas de una cámara digital: el botón del zoom y la pantalla LCD; al margen está que el objetivo parece más el de una cámara de vídeo que el de una cámara fotográfica. Sin embargo, la sensación final, al tenerla en las manos, es la de una robusta cámara de fotos SLR, liviana y con una ergonomía estupenda: el hecho de tener el botón del zoom a la izquierda del objetivo y la empuñadura del disparador a la derecha, dan sensación de seguridad y, en la práctica, permiten sujetar perfectamente la cámara evitando las fotos movidas.

La pantalla LCD resulta clara y luminosa, tanto a plena luz como en la oscuridad, y su capacidad de giro permite utilizarla como visor, ocultarla o emplearla frente al objetivo, para autorretratos.

Como todo no pueden ser alabanzas, señalar tres cosas: el zoom de la cámara, un 28-70, aunque está bien, resulta un poco justo en el teleobjetivo; se echa de menos un flash incorporado a la cámara; y las opciones de funcionamiento en manual son muy limitadas.

En la calidad gráfica es donde la cámara triunfa de verdad: los resultados obtenidos, en una magnífica resolución de 1536x1024 píxeles, son asombrosos. Las imágenes fotografiadas en formato Raw asombran por su exactitud, contraste, luminosidad y colorido no siendo en absoluto necesario el habitual retoque posterior en el ordenador. El resto de formatos, sobre todo en alta y fina resolución, a pesar de utilizar compresión JPEG de imagen, también consiguen unos resultados estupendos, suficientes para ser impresos con calidad suficiente en cualquier impresora de calidad fotográfica del mercado. Las pruebas realizadas sobre una Fargo Foto Fun! –impresora de sublimación de tinta– han obtenido unos resultados con la misma calidad, como mínimo, de los que podría lograr cualquier laboratorio con una cámara convencional.

A pesar de no tener flash, incluso en condiciones de escasa iluminación, la cámara se comporta también estupendamente.

En el aspecto gráfico, sólo una pequeña pega: aquellos usuarios que imprimen sus fotos directamente por la impresora, sin pasar por el ordenador, pueden echar de menos una opción de la cámara que permita obtener fotografías en blanco y negro.

Software

En este aspecto, la Canon PowerShot Pro70 viene perfectamente equipada, el software es abundante, útil y efectivo. Incluye los programas «PhotoStitch» –para crear fotografías panorámicas–, «TimeTunnel» –un curioso catalogador de imágenes–, «Ulead PhotoImpact» –un magnífico paquete de dibujo, retoque fotográfico y gestor de álbumes de fotografías–, «SlideShowMaker» –un programa de presentación de diapositivas–, y el driver TWAIN de Canon.

Accesorios

También en el apartado de accesorios viene bastante bien provista la cámara, aunque en este apartado se le podría haber añadido una funda de transporte y un pequeño flash. Los accesorios incluidos son: una pila NiMH, un cargador de pilas que al mismo tiempo sirve de adaptador AC, una tarjeta 15 Mb CompactFlash, dos cables serie, uno para PC y otro Macintosh, un cable de salida de vídeo y la correa de sujeción de la cámara.

Conclusiones

Resumiendo, aun siendo una magnífica cámara digital con brillantes prestaciones, para desplazar completamente a las cámaras convencionales, a la Canon PowerShot Pro70 sólo le faltan algunos detalles: más opciones de manejo manual, como la prioridad de velocidad de obturación; una opción de blanco y negro; un buen flash, no necesariamente incorporado a la cámara; un zoom con mayor teleobjetivo, el angular está bien; y sobre todo, un precio menor, el que tiene actualmente, en torno a las doscientas mil pesetas, es un poco elevado para el fotógrafo aficionado medio. ■

Características técnicas

Resolucion: 1536x1024 pixels (alta), 768x512 (baja)
Sensor: CCD de 1.68 millones de pixeles
Formato de archivo: CIFF (Camera Image File Format)
Formato de grabación de imágenes: JPEG
Calidad de imagen: Color de 24 Bits (captura de imágenes a 10 Bits por canal)
Objetivo Zoom: 28-70mm (equivalencia con una lente de 35mm)
Abertura: f/2.0 (angular), f/2.4 (tele) - f/8.0
Enfoque: Teleobjetivo 0,32m - infinito (4 7" - infinito), Angular: 0,12m -infinito (12.6" - infinito)
Distancia mínima enfoque: 32 cm (normal) 12cm (macro) (2.3ft (normal) 4 7in (macro)).
Control de exposición: automática, prioridad de la abertura y compensación de la exposición.
Compensación de exposición: +/- 2 EV con incrementos de 1/3
Equivalencia ISO: 100 ISO (Basándose en las resoluciones indicados y las condiciones de luz ambientales, puede ajustarse automáticamente hasta 400 ISO).
Velocidad de disparo: 4 disparos p/seg. (1536x1024 pixels), 20 disparos p/seg. (768x512 pixeles)
Velocidad del obturador: 1/2-1/8,000 segundos.
Visores: óptico y TFT 2" LCD
Velocidad de visualización del visor LCD: 25 cuadros por segundo.
Balance de blancos: TTL automatico
Sistema de enfoque: Advanced TTL System (Phase Differential Detection)
Flash: conexión a través de una zapata para flash estándar.
Compatibilidad con Flash Canon Speedlite: 220EX and 380EX
Interfaz: Serie, 2 slots CompactFlash, salida de video.
Micrófono incluido.
Alimentación: pila de NiMH recargable, adaptador AC o pilas de litio 2CR5
Sistemas operativos: WIN 95/98, NT 4.0 y Macintosh
Dimensiones: 145 x 85 x 132 mm (5.7 x 3.3 x 5.2 pulgadas)
Peso sin pilas: 690 gramos (1.3 lbs)

Almacenamiento de imágenes: En dos slots para tarjetas CompactFlash incluyendo una tipo II (incluye una tarjeta de 15MB)







Fly!
PISTA LIBRE PARA
EL DESPEGUE
N172NU
TAKE 2
Cessna
TRI
TERMINAL REALITY INC.
TOTALMENTE EN CASTELLANO
PROEIN
Av. Burgos, 16 D. 1º. 28036 Madrid
Telf.: 91 384 68 80 - Fax: 91 766 64 74
Asistencia al cliente: 91 384 69 70
www.proein.com
Todos los derechos reservados.

Regrabadora LaCie CDW 4416 SCSI externa

Grabación profesional

Compañía LaCie **Tipo** Regrabadora externa
Cedido por LaCie **Precio recomendado** 78.900 + IVA

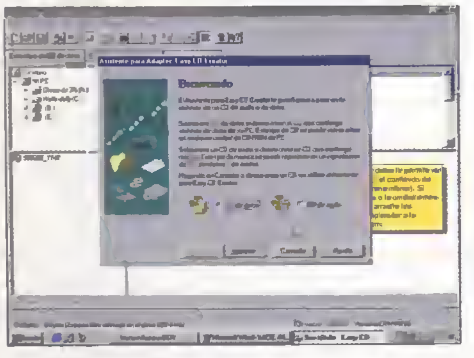
Los equipos de grabación de CD se popularizan cada vez más. Sus precios más reducidos y sus elevadas prestaciones los están convirtiendo en compañeros habituales de todo ordenador doméstico. Como ejemplo bien vale un botón y qué mejor muestra que una regrabadora de LaCie...

Roberto Lorente

LaCie es una compañía bastante famosa en lo que a unidades de almacenamiento se refiere, discos duros, torres de CD-ROM, y, por supuesto, grabadoras de CD. Esta que nos ocupa ahora proporciona velocidades de cuatro veces la nominal en grabación, cuatro veces la nominal en regrabación y es capaz de leer hasta 2400 Kb/s. Es lo que comúnmente se llama una regrabadora 4x 4x 16x que, hoy por hoy, es la opción más interesante a la hora de adquirir un dispositivo de este tipo.

Opción completa

Entre las características más llamativas de este producto hay que resaltar que, por un lado, se trata de un periférico externo y, por otro, que su comunicación con el ordenador se realiza a través de una interfaz SCSI. Si hay alguien que tras leer esto ya descarte su posible compra estaría cometiendo un error. Primero porque aunque sea un dispositivo externo su diseño es compacto y además porque en LaCie proporcionan la regrabadora incluyendo todo aquello que puede hacer falta para empezar a disfrutar de la grabación de CD desde el primer momento. Desde la tarjeta adaptadora SCSI para ranuras PCI hasta los CD vírgenes (CD-R y CD-RW) pasando por los conectores SCSI que vienen "de serie" y la instalación del conjunto se limita a "pinchar" la tarjeta en la ranura PCI libre, conectar en su parte posterior el cable SCSI y conectar el otro extremo a la parte posterior de la regrabadora. Windows 98 reconoce inmediatamente el periférico e instala los controladores necesarios (aunque también vienen en un CD y pueden ser instalados manualmente) por lo que sólo resta instalar el software de grabación para tener todo el conjunto en marcha.



Las virtudes de la regrabadora unidas a las del software incluido forman un equipo perfecto para realizar copias de gran calidad.

El programa elegido para realizar la comunicación entre el usuario y la grabadora es «Easy CD Creator» de Adaptec en su versión 3.5 para Win 95/98/NT. Una auténtica maravilla que permite dejar en manos del ordenador todas las funciones complicadas de la grabación concentrándose el usuario en otros asuntos. Sus funciones incluyen la copia directa, la creación de discos de datos, de música, discos de inicio, carátulas de CD, etc. Tanto en modo monosesión como multisesión. Para las tareas de regrabación LaCie ha echado mano de otro programa, «Direct CD», para Windows 95/98/NT. Con este software es posible utilizar los CD como si de un disquete se tratase asignándole una letra de unidad. La principal ventaja del sistema no hay que buscarla muy lejos: se puede tener un disco duro extra de quita y pon por cada CD-RW que se tenga.

ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS MÁS LLAMATIVAS DE ESTE PRODUCTO HAY QUE RESALTAR QUE ES UN PERIFÉRICO EXTERNO Y QUE SU COMUNICACIÓN CON EL ORDENADOR SE REALIZA A TRAVÉS DE UNA INTERFAZ SCSI

Este es el momento de resaltar la pobre documentación que acompaña a estos dos programas y en general a toda la regrabadora. Para el «Easy CD Creator» apenas seis páginas del tipo libreto que llevan dentro las cajas de CD, para el «Direct CD» la cosa es peor y sólo hay dos páginas. La mejor documentación corresponde a la tarjeta SCSI que viene por duplicado en formato papel y en formato electrónico en el mismo CD donde están los drivers: 10 hojas de tipo folleto publicitario.

En plena acción

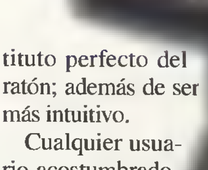
Las pruebas con la regrabadora han sido satisfactorias en un porcentaje muy alto. En las copias multisesión de datos el comportamiento de la regrabadora ha sido excelente hasta tal punto que ha podido, en algunos casos, recuperar y fijar pistas erróneas de grabaciones anteriores. Sin embargo, en copias directas a 4x, por ejemplo, se han detectado problemas de insuficiencia de datos en el buffer al usar como origen un CD-ROM de 24x. La alta velocidad de grabación exige un torrente muy alto de datos que sólo puede ofrecer un CD-ROM muy estable. De todos modos la posibilidad que da «Easy CD» de realizar una grabación simulada antes de la definitiva permite asegurarse de que todo está en orden y no va a haber desagradables sorpresas. Las pruebas también han demostrado que no conviene hacer uso de la función "Probar y Copiar". Es más seguro y da más calidad hacer primero la prueba y después la copia.

A modo de resumen, podemos decir que los 600 Kb/s de grabación y regrabación se han mostrado más que suficientes para acortar los tiempos de espera de cada copia hasta los 15 o 20 minutos sin que los siempre temidos errores de disco aparezcan habitualmente, por lo que recomendar esta regrabadora no es un capricho. ■

Handheld HP 620LX y HP 360LX

Destacados aprendices de portátil

Compañía Hewlett Packard **Tipo** Ordenadores Handheld **Cedido por** Hewlett Packard
Precio recomendado HP 620LX 130.500 + IVA **Precio recomandado HP 360LX** 113.600 + IVA



Son pequeños, potentes, llenos de posibilidades y casi caben en un bolsillo. Los nuevos handhels de Hewlett Packard, los modelos 620LX y 360LX, son el complemento perfecto para usuarios atareados, que viajan mucho o necesitan organizar su vida. Ellos pueden considerarlos como el "periférico perfecto".

Jorge Carbonell

Los handhelds, ordenadores de pequeño tamaño –el de una mano extendida–, son dispositivos equipados con procesadores especiales, que carecen de disco duro y, a cambio, disponen de una decena de Megas de memoria ROM y entre 8 y 32 Megas de RAM. Las ventajas de las nuevas generaciones aparecidas a la venta son cada vez más evidentes y claras. Su portabilidad, las altas posibilidades de su software, la potencia de proceso creciente, la autonomía, y su conectividad son algunas de las más importantes.

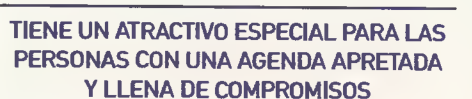
El HP 620LX y el HP 360LX pertenecen a esta nueva hornada de aparatos. Tienen un atractivo especial para las personas con una agenda apretada y llena de compromisos, para los que necesitan desplazar su información entre varias ubicaciones o aquellos que no quieren perder el contacto con su oficina mientras están fuera. Las dos máquinas aquí comentadas están disponibles en el mercado desde hace ya un tiempo. Como su propia denominación indica, el miniordenador 620LX es superior en prestaciones y calidad al 360LX; el primero posee más memoria, mayores prestaciones, una pantalla en color y una resolución más elevada.

HP 620LX

El palmtop HP 620LX, que apenas supera los 500 gramos de peso con las baterías incluidas, tiene un tamaño de 17,8 X 10,4 x 3,6 centímetros. De la misma manera que sucede con los notebook, este dispositivo está formado por dos cuerpos articulados que se cierran sobre si mismo: uno para contener el teclado y otro que sirve de pantalla. Las teclas tienen un tacto suave, ligeramente blando, con una buena separación entre ellas.

Cabe destacar el alojamiento para el lápiz que sirve de puntero y las teclas de acceso rápido a las aplicaciones más importantes repartidas alrededor de la pantalla. También son interesantes los dos botones para acceder a las funciones de grabación de mensajes de voz, uno accionable con el sistema abierto y otro accesible desde el exterior.

El cerebro principal de la máquina es un procesador RISC Hitachi SH3 que funciona a 75 MHz. El almacenamiento de software se realiza en los 10 Megas de ROM y en los 16 Megas de RAM. Esta última debe ser alimentada continuamente con una batería y una pila de soporte (auxiliar) para que la configuración y los programas cargados no se pierdan. Si el espacio de almacenamiento se quedase pequeño, el usuario podría duplicar la cantidad de RAM, hasta los 32 Megas, por medio de una tarjeta de expansión.



La pantalla es uno de los componentes que más pueden llamar la atención del usuario. Posee una resolución única de 640 x 240 puntos, 256 colores y la capacidad de detectar las pulsaciones y el movimiento efectuado por un puntero especial con forma de lápiz. La sensibilidad correcta y su elevada precisión convierten este sistema en un sustituto perfecto del ratón; además de ser más intuitivo.

Cualquier usuario acostumbrado a trabajar con Windows 95, 98 o NT se sentirá plenamente adaptado al sistema operativo del handheld, Windows CE. El funcionamiento es similar, el escritorio y sus elementos también lo son. La configuración –utilizando en Panel de control– es tan sencilla que no será necesario leerse los manuales para ajustar al gusto el equipo. Los programas, Pocket Word, Pocket PowerPoint, Pocket Internet Explorer y otros son versiones miniaturizadas de sus hermanos mayores, con menos funciones pero todas ellas parecidas.

Las posibilidades de ampliación también son dignas de destacar. El usuario podrá comprar a través de los distribuidores autorizados ampliaciones de memoria (16 Megas de RAM), paquetes de baterías auxiliares, lápices de repuesto, cables, fundas de cuero y una práctica tarjeta conversora VGA. En relación con este último punto hay que decir que este dispositivo puede ser muy interesante para los poseedores de ordenadores de sobremesa; no es lo mismo utilizar la pantalla del palmtop que un "espléndido" monitor de 17 pulgadas. De todas formas, en el paquete original se incluye software para que el usuario pueda conectar los handheld con sus ordenadores PC sincronizar los datos de agenda o traspasar archivos entre ellos.

Estos dos miniordenadores poseen un funcionamiento perfecto. Quizá el de gama alta tenga un precio ligeramente elevado, pero las prestaciones que ofrece de más pueden resultar interesantes. La autonomía es uno de los factores sobre los que no se han obtenido muy buenos resultados. Desde luego que es superior al de los portátiles tradicionales, pero tampoco a un nivel tan alto. En definitiva, son productos atractivos por sus propias características (Windows CE, tamaño, peso, posibilidades de comunicaciones...), pero no tienen todas las ventajas necesarias para que un usuario particular los tome como su nuevo estándar. ■

HP 360LX

El 360LX es un palmtop de características inferiores al 620LX. Hewlett Packard ha eliminado aquellos componentes que sin ser imprescindibles encarecen el precio final del dispositivo; también a abaratado sistemas como la pantalla o el teclado. De esta forma es posible adquirir un miniordenador por muy "poco dinero", aunque este no pertenezca a la gama alta del sector.

El HP 360LX posee un procesador Hitachi a 60 MHz, B Megas de memoria RAM y 10 Megas de ROM. La pantalla –otra de las grandes diferencias– ofrece una resolución de 640 x 240 (la mitad de la estándar VGA), pero sólo con niveles de grises. Es totalmente imposible representar colores verdaderos, todo se hace con tonos de gris, aunque si posee un práctico botón que activa un sistema de iluminación posterior para trabajar bajo deficientes condiciones de luz. El sistema operativo y los programas son idénticos que los instalados en su hermano mayor.

Philips CDRW 400

El diseño ya no es lo que era

Compañía Philips **Tipo** Unidad de grabación de CD **Cedido por** Philips **Precio recomendado** 65.900 Ptas. **CPU** Pentium 486 o superior **RAM** 8 Megas **Espacio en disco** 25 Megas **Sistema operativo** Windows 95/98

Philips presenta un nuevo kit de grabación de CD-ROM que sorprende en prestaciones y diseño. Su capacidad de regrabación, su velocidad de 4x conjuntamente con su innovador diseño, conforman un dispositivo cuyo uso, previo a la llegada del DVD-ROM, puede resultar una gran compra para el usuario doméstico y el pequeño comerciante.

Carlos Burgos

Un gran motor se viste siempre con la mejor carrocería. Esto es lo que en Philips CDRW400 se ha llevado a rajatabla, en una unidad visiblemente atractiva y potente, ganadora de una mención en Innovations 1999 por su ingeniería y diseño avanzados.

Una regrabadora ejemplar

Philips CDRW400 es un kit de grabación para CD-ROM cuyas prestaciones poco tienen que ver con las grabadoras convencionales. Este inusual despegue está determinado por diversos factores, entre los que cabe destacar su velocidad de grabación y el innovador diseño, en color negro para la carcasa y dorado para la bandeja de expulsión.

La grabadora, con capacidad de regrabación, consta de una carcasa de 146 mm de largo, 41,3 de alto y 193,1 de ancho para uso interno cuyo frontal es de color gris oscuro. Un saliente rectangular, perteneciente a la bandeja de carga para el CD-ROM, conforma lo espectacular de su diseño al anular por completo el recio color del resto de la unidad e imponer con su color dorado una regreso estético de 15 años que logran conferirle una modernidad realmente genuina. El botón de expulsión, también en color dorado, tiene una pulsación muy suave y lo acompañan dos indicadores LED luminosos (para comprobar la existencia de un disco interno y si éste se encuentra en uso), la sempiterna salida para auriculares (con una respuesta de frecuencia de 20-20.000 Hz) y el control analógico para el volumen, que consideramos de poco uso en un dispositivo que, por lo general, no suele conectarse a las tomas de audio internas.

El kit viene presentado de una forma sobresaliente, con un cable de interfaz ATAPI (E-IDE) para conexión a un slot libre o a cualquier unidad existente (disco duro o lector de CD), un cable de audio y cuatro tornillos para la fijación al espacio destinado al efecto. Se puede echar en falta la toma de alimentación necesaria para conectar directamente al cabezal eléctrico o combinar con alguno de los existentes en la CPU. Esta carencia no suele darse con frecuencia, por lo que la inexistencia de la toma puede pasarse por alto. Asimismo, adjunta un completo manual de instrucciones, el software de grabación/regrabación Write2CD, un CD-R y un CD-RW vírgenes. Muchos de los kits que se encuentran actualmente en el mercado no ofrecen el CD regrabable que, por lo general, es el preferido del usuario que adquiere la unidad, pues adquiere la regrabadora para regrabar, no para limitarse a generar grabaciones corrientes de CD (CD-Audio, CD-Datos, CD-Copy, etc.), sino que necesita de otras prestaciones de almacenamiento tales como salvaguardar copias del disco duro diaria, semanal o mensualmente, algo que realmente precisa de un dispositivo fiable, barato y de gran capacidad, tal como un CD-RW, disco compacto con capacidad para 650 Megas (74 minutos) cuya estructura, basada en una sustancia química que puede cambiar mediante el haz de láser de la regrabadora, le permiten ser escrito y borrado varias miles de veces.

CDRW 400 ES UN POTENTE MOTOR DE GRABACIÓN/REGRABACIÓN DE CD-ROM, CON EL ALICIENTE DE UN INNOVADOR DISEÑO Y UNA PRESENTACIÓN EN CAJA COMPLETA Y ATRACTIVA

La velocidad de la unidad, con una máxima de 16x en cuanto a lectura, consigue una transferencia de datos cerca de los 2400 Kb por segundo, mientras que la transferencia de ráfagas se sitúa en torno a los 13,3 Mb/seg. La velocidad de acceso a la unidad, referente al acceso aleatorio que la unidad lleva a cabo a la hora de realizar una escritura proveniente de una imagen en el disco duro, es de 160 ms. Por último, su peso es inferior a un kilogramo, muy superior al de otras unidades semejantes, lo que da bastante robustez sobre todo al elemento más frágil de la unidad, la bandeja de carga, cuya tracción es, dicho sea de paso, realmente silenciosa.

El software que Philips CDRW 400 pone en manos del usuario es uno de los pocos clientes para grabación de CD intuitivos que se encuentran en el mercado. Otros programas mantienen una interfaz sobria y sin referencias visuales que no facilitan la tarea de copia. Con «Write2CD» de CeQuadrat (creador del potente »WinonCD») las grabaciones se producirán sin fallos y las regrabaciones dejarán de ser un problema. La velocidad de hasta 4x y el grado de optimización del software permiten tener CDs de 650 Megas en unos veinte minutos, aproximadamente.

En resumen, Philips CDRW 400 es una unidad potente, con un diseño innovador y una presentación inmejorable. Las detalladas instrucciones de uso y el material adjunto permiten realizar copias nada más instalar la unidad, algo que, con permiso de la velocidad de 4x, nos han parecido características ideales para su compra inmediata. Si se está pensando en adquirir una grabadora de CD-ROM, ésta es, sin duda, una de las opciones más aconsejables.

NO TE QUEDES COLGADO...

PREPARATE PARA EL AÑO 2.000

POR 199.900 PTAS



PENTIUM III 450

- Disco duro 6,4 Gb
- CD Rom 36x
- Tarjeta de sonido Sound Blaster ANE 64 Bits
- Altavoces 60 Wat.
- Chip Set Intel Bx440 512 k Caché
- 64Mb DIMM
- Tarjeta Video ATI AGP 4 Mb 3D
- Ratón y teclado WINDOWS
- Monitor 15" 0.28 B.R.N.E.
- 2 años de garantia

...Conectate a TOYS "R" US Multimedia



7.995 | 5.995 | 6.495 | 6.995 | 2.995

ASTURIAS (LUGONES) Tel.: (98) 526 41 03. • CUATRO TIENDAS EN MADRID: MAJADAHONDA Tel.: (91) 634 15 68. • ALCORCON Tel.: (91) 689 01 65. • TORREJON Tel.: (91) 656 05 95. • ALCOBENDAS Tel. (91) 661 43 14. • ZARAGOZA (UTEBO) Tel.: (976) 78 64 44. TRES TIENDAS EN BARCELONA: SANT QUIRZE DEL VALLÈS Tel.: (93) 721 47 75. BADALONA Tel.: (93) 465 31 12. • SANT BOI Tel.: (93) 630 88 86. • DOS TIENDAS EN VALENCIA: SEDAVI Tel.: (96) 396 02 40. • BURJASSOT Tel.: (96) 390 16 76. VALLADOLID Tel.: (983) 37 34 55. • ALICANTE (SAN JUAN) Tel.: (96) 594 15 00. • SEVILLA Tel.: (95) 467 00 90. • MALAGA Tel.: (95) 224 57 20. • GRANADA Tel.: (958) 13 56 33. PUERTO DE SANTA MARIA Tel.: (956) 85 31 11. • BILBAO Tel.: (94) 426 35 27. • MURCIA Tel.: (968) 24 21 28. • PAMPLONA Tel.: (948) 30 27 50. • BURGOS Tel.: (947) 25 05 25. CORDOBA Tel.: (957) 75 00 06. • PALMA DE MALLORCA Tel.: (971) 47 45 61. • LA CORUÑA Tel.: (981) 17 01 66. • VIGO Tel.: (986) 23 56 41. • LEON Tel.: (987) 26 29 00. TENERIFE Tel.: (922) 31 11 22. • BADAJOZ Tel.: (924) 24 40 15. • SAN SEBASTIAN Tel.: (943) 40 14 55.

TOYS "R" US

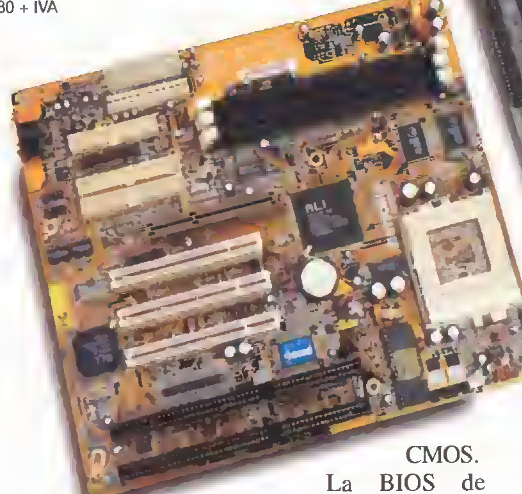
Placa Base Matsonic MS-7070S

Directa a Pentium III

Compañía Matsonic **Tipo** Placa base **Cedido por** Eurone
Precio rec. MS-7070S 15.900 + IVA **Precio rec. MS-6260S** 9.480 + IVA

La compañía canadiense Matsonic está empezando a ocupar un lugar destacado en el competitivo sector de las placas base. Con múltiples modelos preparados para hacer frente al presente y al futuro con todas las soluciones de chipsets disponibles en la actualidad, la calidad de fabricación y el soporte son las premisas que deben convencer a todos los usuarios que buscan compatibilidad y garantía de actualización.

Anselmo Trejo



Con formato ATX, la MS-7070S destaca a primera vista por la excelente impresión que causa el material empleado en todos los elementos del hardware, desde la placa hasta los diversos puertos y conectores. El logotipo de la compañía impreso en el centro de la circuitería indica que se trata de una placa base de diseño propio, y no de un modelo licenciado por otro fabricante. La instalación física de la CPU es más rápida de lo habitual, puesto que las guías laterales del Slot 1 ya están insertadas y sólo hay que empujar el micro hasta la posición de anclaje. La configuración de la CPU se realiza exclusivamente a través de la CMOS con la tecnología SePU, que permite al usuario establecer los valores del microprocesador, lo que deja la puerta abierta para un sencillo overclocking. Ante los problemas que puede ocasionar esta opción en algunas CPU, es de agradecer el arranque a velocidad estándar mediante la pulsación de una tecla, y por tanto el microprocesador no bloqueará la entrada en la CMOS.

La BIOS de Award de 2 Megas es actualizable y con soporte PnP 1.0A, APM 1.2 y Multi-arranque, y en el completo manual se explican con detalle todas las funciones del programa de configuración, con opciones tan interesantes como el encendido desde el teclado o el ratón, la activación desde un modem y numerosas funciones de recuperación y protección. También se ha integrado la tecnología Trend ChipAway Virus, una de las más eficaces barreras contra los virus. Resultaingeniosa la colocación de los conectores del cableado fino en una fila vertical situada en una esquina de la placa, por fin una posición perfecta para no armarse un auténtico lío con la maraña de cables de las luces de disco duro y alimentación, altavoz, reset, etc. No se puede decir lo mismo de la situación de los puertos IDE, demasiado cercanos al último módulo DIMM, aunque se trata de un defecto presente en casi todas las placas ATX.

LA INSTALACIÓN FÍSICA DE LA CPU ES MÁS RÁPIDA DE LO HABITUAL, PUESTO QUE LAS GUÍAS LATERALES DEL SLOT 1 YA ESTÁN INSERTADAS Y SÓLO HAY QUE EMPUJAR EL MICRO HASTA LA POSICIÓN DE ANCLAJE

Con futuro

El chipset Intel 440BX de la MS-7070S sigue de plena actualidad gracias al soporte para Pentium III, aunque para acceder a Katmai hay que actualizar la BIOS –disponible en la Web de Matsonic–, y Windows –en la Web de Microsoft–. Si el futuro parece asegurado, el presente, léase Pentium II y Celeron, también está a la última con el soporte de los modelos a 500 MHz. Cuando se instala un procesador superior a los 350 MHz, el bus pasa a funcionar a 100 MHz, lo que exige memoria RAM de esta velocidad. Hay tres módulos DIMM, por lo que la cantidad máxima de memoria se eleva a 384 Megas. El puerto AGP cumple la revisión 1.0, y los cuatro PCI la 2.1. Como vestigios del pasado de 16 Bits aparecen dos puertos ISA, se podría haber prescindido de uno para dejar sitio a otra ranura PCI, cuatro es un número ya escaso ante la proliferación de tarjetas de 32 Bits –descompresoras MPEG2, aceleradoras 3D, sonido, etc–. El controlador de dispositivos externos es el chip ITE 8671, que gestiona el puerto paralelo (SPP/ECP/EPP), los dos puertos serie (16550A), el IrDA y la disquetera. Por su parte, los dos puertos IDE admiten Ultra DMA-33, y muy posiblemente mediante una actualización serán compatibles con los discos duros ATA/66, ante la compatibilidad del chipset 440BX con esta nueva tecnología. Los dos puertos USB pertenecen a la última revisión que ya ha solventado todos los problemas que aparecieron con los primeros dispositivos.

La presencia de una tarjeta de sonido en la placa base es una ventaja, sobre todo cuando se trata del chipset Yamaha XG YMF740, de 32 Bits, que acelera DirectSound y DirectSound3D por hardware. El formato XG, con síntesis de tabla de ondas de 32 voces, produce un sonido MIDI de gran calidad, y están presentes los conectores de entrada y salida de línea, así como la interfaz MIDI/Joystick.

Resumiendo, la MS-7070S ha demostrado ser una placa base con un gran soporte en Internet y con elementos tanto de hardware como de software que van más allá de la actualidad y permiten contar con ella para Pentium III.



En la Web de Matsonic se puede encontrar información, actualizaciones de BIOS, controladores, aplicaciones, etc.

Matsonic 6260S

Para los equipos base con procesadores Pentium, AMD K6 o Cyrix, Matsonic ofrece una de las mejores placas base disponibles para estas configuraciones. Basada en el chipset ALI M1542, 1543 PCI/AGP, cuenta con 1 Mega de memoria pipeline burst cache. Su capacidad con velocidad de bus de 100 MHz le permite soportar el AMD K6-2 de hasta 400 MHz. El formato es Baby AT, y cuenta con un puerto AGP, 3 PCI, 2 ISA, 3 zócalos de memoria DIMM y 2 puertos USB.

183 MHz RAM
High Frequency makes Ultra-high 3D Speed!

Guillemot

MAXI GAMER XENTOR 32™, FLECHAZOS MORTALES A LA TRADICIÓN 2D/3D A 183 MHz

XENTOR PERTENECE A UNA GENERACIÓN DE TARJETAS SUPERIOR A TODAS SUS SEMEJANTES...
¡¡NO EXISTE NI EXISTIRÁ MALEFICIO QUE PUEDA CON TUS FLECHAS!!





- La mejor tarjeta del mundo... basada en **RIVA TNT2™ULTRA**, la mejor tecnología del momento
- La más rápida... con 183 MHz de potencia
- La mejor calidad de imagen... juega a 16 millones de colores a altas resoluciones (renderizacion 3D de 32 bits)
- Compatible con los estandares más importantes del mercado (Direct3D™ y OpenGL®)
- Salida de TV... ¡Vive a lo grande!
- Su hardware optimiza la reproducción DVD

nVIDIA™









DEFINTEL

Puedes encontrar también... **MAXI GAMER XENTOR™** a un precio inmejorable

Maxi Gamer Xentor 32™ y Maxi Gamer Xentor™, son marcas registradas de Guillemot Corporation. Todos los derechos reservados. NVIDIA, el logo NVIDIA y el logo RIVA TNT2 son marcas registradas de NVIDIA Corporation RIVA y RIVA TNT2 son marcas registradas de NVIDIA Corporation y SGS-THOMSON Microelectronics. Las restantes marcas son de sus respectivos propietarios. Imágenes no vinculantes. Los contenidos, el diseño y las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso y pueden variar según el país.

www.guillemot.com
Guillemot S.A.
Teléfono de información : 90 211 80 36

Bridge BRG9804 LAN inalámbrica

Crear redes en el aire

Compañía ImasDé **Tipo** Tarjeta inalámbrica **Cedido por** ImasDé **Precio recomendado** 98.900 Ptas.
CPU Pentium 90 o superior **RAM** 16 Megas **Espacio en disco** 5 Megas **Sistema operativo** Windows 95 o superior

ImasDé fabrica y distribuye una de las primeras tarjetas de red inalámbricas dedicada a empresas y usuarios con necesidades especiales. Funciones muy especializadas y 2 Mbps como ancho de banda son sus aspectos más interesantes.

Jorge Carbonell

Existen muchas situaciones en las que puede ser interesante prescindir de los cables que forman una red y utilizar otro tipo de tecnologías. Largas distancias, movilidad de uno de los equipos, obstáculos insalvables o cuestiones estéticas pueden convertir una solución completa, como la presentada en esta página, en una alternativa para LAN de todo tipo.

El Bridge BRG9804, respaldado por otros de su misma clase, pueden conectar ordenadores y redes completas entre sí. Ofrece un ancho de banda cercano a los 2 Mbps, transmitiendo en la banda 2,4 GHz.

Este componente está formado por una tarjeta ISA y una antena de emisión/recepción. La tarjeta se distingue por los pocos componentes visibles y por la cubierta utilizada para proteger el sistema de radio. La antena es imprescindible para conseguir unas buenas tasas de transferencia con la menor cantidad de interferencias. Pudiera ser que el equipo de instalación se encontrara en una zona de ubicación mala, con lo que la antena y su más de medio metro de extensión lo solucionara.

La instalación del hardware es bastante sencilla; el único punto importante es seguir las recomendaciones del fabricante. Se incluyen los controladores para Windows 95 y los de Windows NT 4.0, además de una completa explicación de cómo efectuar todo el montaje. Resulta especialmente útil, aunque podría haber sido más completa, toda la información facilitada para administradores de red y, en general, para personas interesadas en efectuar trabajos complicados con el sistema. El funcionamiento es totalmente correcto, dentro de lo esperado y lo anunciado. La velocidad de transmisión (sólo 2 Mbp/sg) es simplemente correcta. Teniendo en cuenta las ventajas facilitadas por el sistema (la conexión por ondas de radio) se puede considerar el ancho de banda como una cuestión menor, aunque los usuario profesionales con unos altos requerimientos pueden encontrar esta tasa algo escasa. ■



3Com/US Robotics Sportster MessagePlus

Modem, fax y contestador automático

Compañía 3Com **Tipo** Modem/fax externo **Cedido por** 3Com **Precio recomendado** 32.500 Ptas.
CPU Pentium 100 o superior **RAM** 8 Megas **Espacio en disco** 10 Megas **Sistema operativo** Windows 95 o superior

56 Kbps, capacidades extendidas de fax, recepción de mensajes de voz y funcionamiento autónomo sin ordenador son algunos de los más notables aspectos del nuevo modem de 3Com y U.S. Robotics. El MessagePlus es una de las opciones más completas en la actualidad.

Jorge Carbonell

El modem MessagePlus pertenece a la reputada serie Sportster. Es un aparato externo con la misma apariencia que sus hermanos y primos cercanos: una carcasa negra/gris, de tamaño pequeño y aristas redondeadas; un bonito diseño. El frontal contiene todas las luces indicadoras (hasta ocho), el logotipo de la marca la denominación del modelo. En el lateral izquierdo se localizan el interruptor de encendido y los pulsadores para controlar el volumen del altavoz. Conviene mencionar que esta función puede resultar muy útil para personalizar el nivel sonoro de salida, tanto para los "ruidos" de negociación como el de los mensajes de voz.

Al igual que otros productos de esta marca, viene preparado de fábrica para comunicarse a 56 kbps según la tecnología propietaria x2, pero –mediante la actualización gratuita por software– se puede hacer compatible con el estándar V.90. La memoria flash del aparato permite esta actualización y cualquier otra que surja en el futuro.

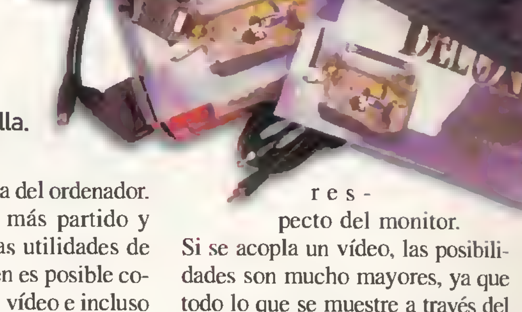
El Sportster MessagePlus se distingue de los otros aparatos de esta marca (Sportster Flash y Sportster 56k) en que puede recibir documentos de fax y mensajes de voz de forma autónoma al ordenador. Es posible, por ejemplo, que con el equipo totalmente apagado, el dispositivo reciba un fax o almacene en su memoria una comunicación por voz como si fuera un contestador automático. En su memoria no volátil se pueden alojar hasta 25 páginas de texto/gráficos o hasta 35 mensajes de 20 segundos de duración.

En cuanto al funcionamiento y las pruebas prácticas, puede calificarse como perfecto en ambos aspectos. El rendimiento en transmisiones era ligeramente superior al de los productos de otras marcas. Tampoco se apreciaron errores o fallos en las negociaciones achacables al modem. El único punto criticable es su precio, pero muchos usuarios podrán afrontarlo si tienen en cuenta las posibilidades avanzadas (su funcionamiento autónomo), el soporte de la marca y su buen rendimiento. ■



Maxi Converter Deluxe

La informática llega a la televisión



Compañía Guillemot **Tipo** Convertidor de PC a TV **Cedido por** Guillemot **Precio recomendado** 33.990 Ptas.
RAM 16 Megas **Espacio en disco** 15 Megas **CPU** 486 **Tarjeta gráfica** Windows 98
Requiere Puerto de serie, Windows 3.1/95/98, televisión compatible PAL o NTSC

Poco a poco las posibilidades del PC van alcanzando a otros elementos fuera de su entorno. Este nuevo Converter Deluxe permite visualizar las imágenes del ordenador a través del televisor y realizar operaciones hasta ahora complejas, de una manera sencilla.

Roberto García

El aspecto exterior de este aparato no es muy diferente a un módem externo. Hasta no ver su parte trasera, donde se encuentran las diferentes conexiones para el vídeo y la televisión, no se percibe la autentica función de este dispositivo: un convertidor que permite utilizar la televisión como si fuera el monitor del ordenador.

Aunque la gran cantidad de sistemas que utiliza haga suponer una complicada instalación, la verdad es que tan solo es necesario seguir con cuidado los distintos esquemas que se encuentran en los manuales. Además del convertidor, la caja incluye todos los cables necesarios para realizar las diferentes conexiones entre aparatos. Este dispositivo es compatible con la gran mayoría de televisores ya que permite utilizar cualquiera de los estándares: PAL y NTSC.

Para realizar la instalación más sencilla, tan solo es necesario utilizar el cable especial que se conecta a la tarjeta de vídeo del ordenador y que a través del convertidor permite utilizar la televisión como monitor, sin perder la posibilidad de seguir utilizando la pantalla del ordenador. Si se quiere sacar más partido y aprovechar todas las utilidades de este aparato, también es posible conertar un aparato de vídeo e incluso un ordenador portátil.

Entre sus aplicaciones más interesantes, este nuevo dispositivo de Maxi permite aprovechar las posibilidades de una televisión para poder jugar con mayor resolución. De la misma manera se puede aprovechar para poder navegar por Internet, realizar presentaciones o utilizar un portátil y aprovecharse del, normalmente, mayor tamaño del televisor respecto del monitor. Si se acopla un vídeo, las posibilidades son mucho mayores, ya que todo lo que se muestre a través del televisor puede quedar grabado en cinta de vídeo.

Con la llegada de este tipo de herramientas, las tareas realizadas en un ordenador pueden tener otro medio de salida. La posibilidad de incluir el vídeo convierten a este producto en ideal para aquellos usuarios que realicen presentaciones o se dediquen a crear animaciones en programas como «3D Studio».

WingMan Formula Force

Máxima precisión



Compañía Logitech **Tipo** Volante **Cedido por** Logitech **Precio recomendado** 31.750 + IVA
RAM 16 Megas **Espacio en disco** 15 Megas **CPU** Pentium 166 MMX **Requiere** Puerto de serie, Windows 95/98

Si el usuario desea disfrutar de los juegos de coches en su máximo exponente, necesita utilizar un volante. Logitech con el nuevo WingMan Formula Force permite disfrutar de este tipo de juegos con gran realismo y sin perder un ápice de control.

Roberto García

El aspecto externo de este nuevo volante es bastante espectacular. El color rojo de la rueda lo hace destacar bastante y su armazón da la sensación de un dispositivo bastante robusto. Para poder fijarlo a la mesa, este nuevo volante dispone de un par de ganchos a cada lado que consiguen que se mantenga muy estable, simplemente a base de presión. La plataforma de los pedales tiene un diseño bastante funcional aunque tampoco descuidan la línea seguida con el volante. Cuenta con dos pedales (acelerador y freno) y en la parte izquierda cuenta con una zona para poder descansar el pie del freno, ya que es el que menos se utiliza. A pesar de los diferentes elementos antideslizantes con los que cuenta esta superficie, en plena carrera se mueve demasiado si el usuario realiza golpes de pedal demasiado bruscos.

Configurar este dispositivo es una tarea muy sencilla. Los pedales y el volante se conectan entre sí mediante un cable y este se conecta directamente al puerto de serie del ordenador. El producto incluye un CD con todos los controladores necesarios para su instalación. En la página Web de Logitech se pueden encontrar diferentes actualizaciones para aprovechar mejor las diferentes características de cada juego, así como los diferentes movimientos de Force Feedback. Además el usuario cuenta con una pequeña aplicación para poder configurar perfectamente los cuatro botones y las dos palancas.

En acción el WingMan ofrece unas excelentes prestaciones aunque es necesario incrementar la intensidad de los movimientos del volante al máximo, ya que los niveles fijados por defecto no permiten apreciar y sentir con claridad todas las posibilidades del mismo. Durante las carreras el usuario puede sentir todos los cambios bruscos, y la sensibilidad dependerá en gran medida del terreno por donde se juegue. Si el coche rueda por la nieve, se nota como el volante va más suelto. Sin embargo, al correr por tierra o gravilla, las vibraciones son mucho más fuertes y, por lo tanto, aumenta la sensación de realismo. En conjunto, un volante con el que el usuario puede conseguir que la diversión de los juegos de carreras se multiplique enormemente.

Phat-Boy

Interpretación en MIDI

Compañía KeyFax Hardware **Tipo** Mesa de efectos MIDI **Cedido por** Ventamatic **Precio rec.** 34.000 + IVA
CPU 486 **RAM** 4 Megas **Tarjeta de sonido** Creative AWE, Yamaha XG o RolandGS..
Otros Software de edición MIDI

La aplicación de múltiples efectos en tiempo real sobre música MIDI es el sueño de todos los aficionados a dar un toque original a sus piezas. Los editores y secuenciadores permiten realizar estas tareas por software, pero no hay nada mejor que esta mesa de control externa con doce efectos.

Anselmo Trejo

La consola Phat-Boy es sin duda alguna un elemento imprescindible cuando se desea aumentar una determinada sensación en una composición MIDI. Por ejemplo, para aumentar la imagen estéreo, bastará con girar a derecha o a izquierda el mando PAN. Si se busca incrementar la profundidad del sonido, la reverberación será el efecto ideal. Cualquier canal de los 16 disponibles puede ser seleccionado en el secuenciador de software –Cubasis, Cakewalk, etc.– y al pasar por esta consola se transformará conforme a los niveles establecidos en cada uno de los doce efectos; corte de frecuencia, resonancia, rango de vibrato, profundidad de vibrato, retraso de vibrato, reverberación, coros, ataque, decaimiento, sostener, soltar y desplazar por la imagen estéreo. También existe un mando de volumen y otro para seleccionar el canal MIDI de entrada.

La instalación de este práctico dispositivo es muy simple y se limita a conectar la tarjeta de sonido con la Phat-Boy mediante un cable MIDI no suministrado.

Lógicamente, hay que seleccionar la salida MIDI OUT de la tarjeta de sonido como dispositivo MIDI, tanto en el secuenciador como en las propiedades multimedia. El resto dependerá del software MIDI empleado, pero en general basta con seleccionar un canal en la ventana de trabajo y en el mando de la consola para determinar que dicho instrumento va a ser el procesado a través de la mesa de efectos. Entre las posibilidades de grabación destaca la función Snapshot, que envía los parámetros al secuenciador para que puedan ir registrándose los cambios.

La calidad de todos los efectos es sobresaliente, con especial atención a la panoramización de la imagen estéreo y las múltiples acciones de vibrato. Los coros y la reverberación son mucho más reales que el efecto conseguido a través del sintetizador de las tarjetas de sonido domésticas, mientras que el resto de las funciones son perfectas para realizar una grabación profesional. La Phat-Boy es una consola MIDI fantástica para salpicar de detalles la interpretación de cada instrumento. ■



DiamondMax Plus 5120

Líder en prestaciones

Compañía Maxtor **Tipo** Disco duro **Cedido por** Maxtor
Precio recomendado 82.900 Ptas.

Con el paso del tiempo, los discos duros van adquiriendo más capacidad. Maxtor, siguiendo con su gama DiamondMax, presenta un disco duro con 20 Gigas de capacidad. Los problemas de espacio se han terminado.

Roberto García

Con este nuevo modelo de disco duro, la compañía Maxtor ha dado un paso más en su carrera por ofrecer una gama de productos de alta calidad al usuario doméstico. Perteneciente a la gama de discos Diamond Plus, esta nueva unidad permite al usuario disponer de gran cantidad de espacio para todas sus aplicaciones y programas pero sin dejar de lado unas prestaciones de alto nivel que lo convierten en uno de los más rápidos del mercado.

Entre sus características más sobresalientes destaca las 7.200 rpm que alcanza. Esta alta velocidad influye, lógicamente en el rendimiento del disco, pero, a su vez, aumenta la velocidad de todo el ordenador. Los beneficios que aportan las unidades de disco duro al rendimiento del ordenador son cada vez mayores, de manera que el nuevo Diamond Plus 5120 no sólo destaca por su gran capacidad de almacenamiento sino también por las grandes prestaciones que ofrece.

El nuevo disco no sólo incluye los últimos avances en velocidad, también ofrece unos niveles muy altos en cuanto a transmisión de datos se refiere. Es compatible con UltraDMA 33 y consigue un tiempo medio de búsqueda de 9 ms., y la velocidad de transferencia de datos varía entre los 31 y los 33 Megas por segundo. Estas características permiten a este dispositivo estar preparado para poder soportar todas aquellas operaciones que impliquen altas velocidades de transmisión de una forma continuada.

Es ideal para trabajar con aplicaciones de audio y vídeo, gráficos y todo tipo de aplicaciones que hagan un uso intensivo de los datos.

Otra novedad en este nuevo disco de Maxtor es la incorporación de la segunda generación del sistema MaxSafe que ofrece de forma automática un sistema de protección contra posibles errores de comunicación. Este nuevo sistema también incorpora un código de corrección de errores y una nueva función que corrige posibles fallos mientras se escriben los datos.

Maxtor ha conseguido, no sólo ofrecer un disco duro de gran capacidad, sino que también ha logrado dotarlo de las más avanzadas tecnologías. Un dispositivo ideal para operaciones de vídeo digital y prácticamente para cualquier tarea que implique el uso de grandes cantidades de datos. ■

www.arrakis.(Y APARTE)

Todos sabemos que en internet

arrakis es • (Y APARTE)

descubre internet

902 22 21 22

Lo es en precio,
con 3 mb de espacio Web, 2 buzones de correo por sólo **10.000** pesetas al año.

Lo es en servicios,
con un amplio abanico de posibilidades como tiendas virtuales, gestión de dominios web y de publicidad en banners y ...

Lo es en atención al cliente,
con servicio telefónico de atención todo el año de 8 a 24 h. ... y mucho más.



TARIFA	
Anual	10.000
Semestral	5.500
Trimestral	3.000







Iñaki Otero

LA LLAVE MÁGICA DE LOS JUEGOS

Los controladores DirectX están en boca de todo el mundo. No hay juego actual que no haga uso de esta tecnología creada por Microsoft y que permite a los desarrolladores potenciar las capacidades de los ordenadores con mayor número de funciones. Sin embargo, su funcionamiento es desconocido para la mayoría de los usuarios, aunque esperamos que a partir de ahora deje de serlo.

DirectX es un API (Application Programming Interface, Interfaz de Programación de Aplicaciones) que proporciona a los programadores las estrategias, tecnologías y herramientas necesarias para generar juegos de ordenador y aplicaciones multimedia para Windows. Pero para conseguir un entendimiento perfecto sobre el tema, nada mejor que comenzar por el principio.

Historia de las DirectX

El origen de las DirectX se puede fijar en torno al año 1995, cuando Microsoft, para hacerse con el código fuente de Reality Lab, compró, siguiendo su costumbre habitual, la empresa RenderMorphics. Con esta adquisición pretendía avanzar en la implementación en Windows de programas que necesitaran gráficos interactivos y rápidos, como los juegos por ordenador, ya que

muy poca gente los programaba por aquel entonces para Windows. ¿Y por qué? Pues muy sencillo, de la misma forma que Windows le facilitaba la vida a los usuarios con una interfaz gráfica bastante intuitiva y muy sencilla de manejar, no ocurría lo mismo con los programadores de juegos, que optaban por seguir desarrollando aplicaciones para MS-DOS.

Microsoft ofrecía Windows como un sistema operativo que incluía todos los controladores de sonido, vídeo, periféricos, etc. y que se encargaba directamente de gestionar los programas al margen de ellos, así que si se compara con la programación para MS-DOS, donde cada juego debía llevar una serie de controladores propios que le hicieran funcionar en el mayor número de configuraciones posibles (los lectores recordarán aquellos SETUP con las interminables opciones de vídeo –EGA, VGA, etc.– y sonido –AdLib, SoundBlaster, etc.–), las ventajas parecían obvias, pero la realidad era muy distinta: en Windows los juegos se volvían lentos y pesados.

Para paliar tales deficiencias, Microsoft optó por desarrollar una tecnología específica para los desarrolladores de juegos a la que llamó WinG. Esta tecnología, aunque significó un pequeño avance ante lo ya existente, no fue suficiente, pero significó el germen de la solución final: fue el origen de la tecnología DirectX. Actualmente, con DirectX, los programadores por fin pueden desarrollar sus propios juegos sin tener en cuenta la marca de la tarjeta de sonido que va a hacer sonar la música, ni el fabricante de la tarjeta gráfica que lo pondrá en pantalla, ni siquiera si va a tener o no aceleración 3D por hardware. Su única preocupación será la programación del juego en sí, porque ahora DirectX ya les facilita las herramientas necesarias para ello.

EL ORIGEN DE LAS DIRECTX SE PUEDE FIJAR EN TORNO AL AÑO 1995, CUANDO MICROSOFT, PARA HACERSE CON EL CÓDIGO FUENTE DE REALITY LAB, COMPRÓ LA EMPRESA RENDERMORPHICS

Actualmente, y como veremos más adelante, DirectX ha dado un paso más allá de los juegos, dejando de ser sólo una tecnología exclusivamente dirigida a los programas de entretenimiento: forma parte intrínseca e integral de los sistemas operativos Windows 98 y Windows 2000 y, en un futuro próximo, muchas otras aplicaciones –no necesariamente lúdicas– incorporarán la tecnología DirectX; por ejemplo y sin ir más lejos, a partir de la versión 4, «Microsoft Internet Explorer» incorpora componentes suyos.

DirectX 6.1

La última versión disponible del API DirectX es la 6.1, y la única novedad, al margen de algunas mejoras poco significativas, respecto a la anterior versión 6.0 es la inclusión del componente denominado DirectMusic.

Dicha versión 6.1 se puede obtener a través de la página Web de DirectX Multimedia Expo www.microsoft.com/directx/default.asp desde donde se puede solicitar el envío por correo ordinario –llegará desde Alemania– de un CD-ROM con el Kit de Desarrollo de Software de DirectX 6.1 (DirectX 6.1 SDK) previo pago de 11,15 dólares. Una vez obtenido el CD-ROM se puede proceder a su instalación, para ello bastará con introducirlo en la unidad de CD-ROM y automáticamente aparecerá la ventana que se puede ver en la imagen de apertura del informe, ya que consta de autoplay. En dicha ventana bastará con seleccionar "Install DirectX Foundation 6.1 SDK" para que se instale. En todo caso, si surge algún problema, siempre se puede ejecutar setup.exe en el subdirectorio \DXF del CD-ROM.

La estructura del directorio y los nombres de los archivos han cambiado significativamente con esta versión, por lo que, antes de instalar DirectX 6.1, se deberán desinstalar las posibles versiones anteriores del DirectX SDK.

En el CD-ROM hay disponibles otras dos opciones de instalación, la del programa «Microsoft DirectMusic Producer», que se menciona un poco más adelante, y la del «Microsoft DirectX Media 6.0 SDK» que se explicará con más detalle próximamente.

En el **Cuadro 1** se puede ver un esquema con el contenido detallado del CD-ROM.

El Kit de Desarrollo de Software de DirectX

El Kit de Desarrollo de Software de DirectX, denominado más comúnmente SDK (Software



Juego de carreras «Monster Truck Madness 2» especialmente programado para ser utilizado con un controlador de juegos con tecnologia DirectInput Force-Feedback.

El GDI

El GDI (Graphics Device Interface, Interfaz de Dispositivo Gráfico), es un subsistema del API de Windows 95 que se encarga de enviar los gráficos y/o el texto tanto a la pantalla como a la impresora. Si tenemos en cuenta que Windows es un sistema operativo eminentemente gráfico podremos hacernos una idea de la gran importancia que tiene el GDI. El GDI es vital para el funcionamiento gráfico estático de visualización de Windows, puede dibujar rectas, curvas, textos, polígonos y casi cualquier cosa, también es capaz de manejar gráficos de mapas de bits (bitmaps) y gráficos vectoriales (metaarchivos). Pero, por desgracia, soporta de una forma bastante precaria la animación de gráficos y no soporta ninguna forma directa de representación tridimensional (no tiene funciones que realicen movimientos de sprites, ni rotaciones de objetos, ni nada por el estilo). Utilizando el GDI se pueden realizar algunas animaciones gráficas –lentas y limitadas, por supuesto– incluso desarrollar juegos –hasta en 3D–, siempre que no requieran algún tipo de aceleración ni movimientos rápidos, pero gracias al esfuerzo del programador, no a que el GDI facilite funciones específicas para tal labor. Como punto final, señalar algo muy importante a tener en cuenta: el GDI fue diseñado, a diferencia de DirectDraw, para mantenerse lo más alejado posible del hardware de video de los ordenadores.

Cuadro 2



Joystick Microsoft SideWinder Force Feedback Pro con tecnología DirectInput Force-Feedback.



Volante Microsoft SideWinder Force Feedback Wheel con tecnología DirectInput Force-Feedback.



Programa «Fly-s», ejemplo de implementación de una animación 3D utilizando Direct3D.

Development Kit), incluye múltiples componentes enfocados a mejorar el rendimiento de la programación de los juegos y las aplicaciones que han de funcionar bajo Windows; dichos componentes se especifican a continuación:

- DirectDraw: este componente acelera las técnicas de animación.
- DirectSound: su característica es que habilita la reproducción de sonido.
- DirectMusic: se trata del componente musical de DirectX.
- DirectInput: habilita el manejo de los controladores de juegos: ratón, joystick, etc.
- DirectPlay: facilita los juegos multijugador.
- Direct3D: implementa un sistema gráfico 3D.
- DirectS3etup: facilita la instalación de programas en Windows.
- AutoPlay: ejecuta las aplicaciones de forma automática al insertar un CD-ROM en una unidad de CD-ROM.

DIRECTSETUP ES EL COMPONENTE DE DIRECTX QUE PROPORCIONA A LOS PROGRAMADORES UN SENCILLO PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE PROGRAMAS EN WINDOWS

DirectDraw

DirectDraw es un componente de DirectX que proporciona –a diferencia del GDI– (ver **Cuadro 2**) a los programadores el acceso directo a la memoria de vídeo, obteniéndose como resultado una mayor rapidez a la hora de implementar las técnicas de animación, tanto por software como por hardware, a los juegos bajo Windows. DirectDraw facilita enormemente el manejo de los gráficos en memoria, puede presentar una aplicación tanto en una ventana como a pantalla completa y, además, permite a los juegos cambiar la resolución de la pantalla "en caliente" sin

Contenido del CD-ROM Microsoft DirectX 6.1 SDK

\Autorun	Información del AutoPlay.
\Dxmedia	Microsoft DirectX Media 6.0 SDK.
\Extras	Internet Explorer 4.
\Dxf	Los siguientes subdirectorios:
\Dxf\Bin	Aplicaciones y herramientas DirectX de alto nivel.
\Dxf\Debug	Versiones debug de las DLL'S de DirectX.
\Dxf\Doc	Contiene la documentación del API DirectX.
\Dxf\Essentls\Dmusprod	Programa Microsoft Direct Music Producer
\Dxf\Essentls\Dmusprod.jpn	Programa Microsoft Direct Music Producer pero en japonés.
\Dxf\Extras\DDSPLUGIN	Contiene un plugin de Photoshop para soportar la importación y exportación de texturas DXTn-comprimidas que usan el formato de archivo DDS.
\Dxf\Extras\Dsound	Voice Manager para DirectSound3D.
\Dxf\Extras\DX6DRIVERS	Contiene un documento HTML con enlaces a páginas web donde pueden localizarse controladores DirectX.
\Dxf\Extras\Win98	Contiene un set completo de DLL'S debug para los desarrolladores de Windows 98.
\Dxf\Include	Contiene ficheros include para DirectDraw, Direct3D, DirectSound, DirectInput, DirectPlay y DirectMusic
\Dxf\Lib	Contiene archivos de librería (*.LIB) para DirectDraw, Direct3D, DirectSound, DirectInput y DirectPlay para ser usados por Microsoft Visual C++.
\Dxf\Lib\Borland	Igual que el anterior, pero para Borland.
\Dxf\License	Textos de las licencias.
\Dxf\Redist	Versiones redistribuibles de las DLL'S de DirectX.
\Dxf\Samples	Contiene todo el código y los archivos binarios de los ejemplos.

Cuadro 1


Programa «Fireworks», ejemplo de implementeción de partículas simulando una explosión utilizando Direct3D.


Programa «Duel», ejemplo de implementación de DirectPlay.

necesidad de salir de los mismos. La aparición de DirectDraw hizo que los programadores consideraran por primera vez a Windows como una plataforma de juegos seria e importante.

DirectSound

DirectSound es ün componente de DirectX que facilita a los programadores la reproducción y las mezclas de sonido tanto por software como por hardware que puedan necesitar en sus juegos, soportando la grabación y reproducción de ficheros *.WAV. Como otros componentes de DirectX, DirectSound extrae del hardware las mejores prestaciones, o bien las emula por software si son necesarias y el hardware carece de ellas; por ejemplo, a la hora de reproducir sonido en 3D. A pesar de las ventajas que ofrece DirectSound, las funciones estándar de reproducción de archivos *.WAV en Windows continúan siendo, sin ningún tipo de duda, una solución muy útil a la hora de programar juegos. Por ejemplo, una aplicación que quiere reproducir un solo sonido en un momento dado, se implementa más fácilmente, utilizando las funciones PlaySound() o WaveOut() del API de Windows que utilizando DirectSound.

LA APARICIÓN DE DIRECTDRAW HIZO QUE LOS PROGRAMADORES CONSIDERARAN POR PRIMERA VEZ A WINDOWS COMO UNA PLATAFORMA DE JUEGOS SERIA E IMPORTANTE

DirectMusic

DirectMusic es el componente musical de DirectX. A diferencia de DirectSound, que se limita a la captura y/o reproducción de ficheros de sonidos *.Wav, DirectMusic trabaja con datos musicales basados en mensajes como, por ejemplo, ficheros midi, que se convierten en ficheros *.WAV, bien por hardware o bien por un programa sintetizador de sonidos, y son enviados a DirectSound. El programa que DirectMusic utiliza por defecto para crear ficheros *.WAV es el «Microsoft Software Synthesizer». DirectMusic también permite la composición de música utilizando el Microsoft DirectMusic Producer que viene incluido en el CD-ROM del DirectX SDK.

DirectInput

DirectInput es un componente de DirectX que habilita el manejo sencillo de los controladores de juegos existentes en el momento actual y abre una puerta a los que puedan crearse en un futuro. DirectInput soporta actualmente el joystick, el ratón, el teclado, los pads y los dispositivos de control de juegos con tecnología force-feedback (ver **Cuadro 3**). En cuanto al controlador de juego más popular, el joystick (también llamado palanca de mandos o palanca de juegos), DirectInput ofrece soporte para un total de 16 joysticks, 32 botones, y 6 ejes de movimiento. Finalmente, señalar un dato importante: DirectInput no se limita a manejar controladores de juego, se puede utilizar como interfaz para otro tipo de dispositivos de entradas de datos, como, por ejemplo, una tableta gráfica.

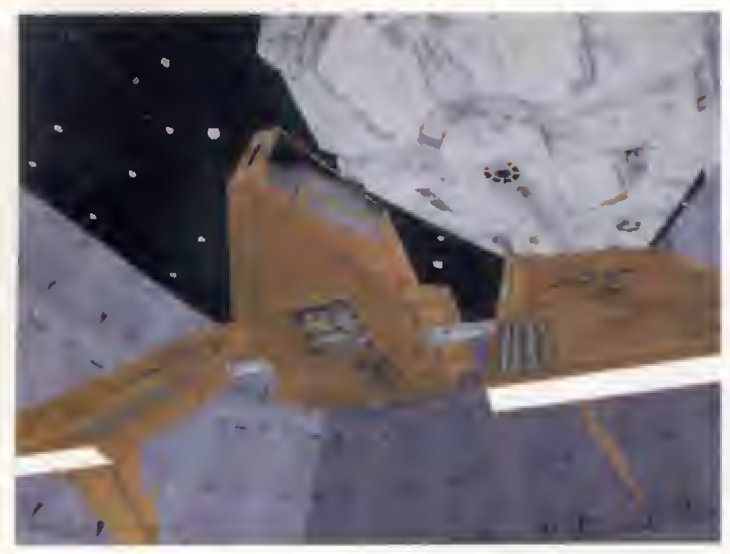
DirectPlay

DirectPlay es el componente de DirectX que habilita la conexión de juegos a través de un modem o de una red de ordenadores. Los programadores de juegos disponen así de una sencilla interfaz por software que simplifica el acceso de la aplicación a los servicios de comunicación. Y esta tecnología familiar no sólo proporciona una manera eficaz para que las aplicaciones, los juegos mayoritariamente, se puedan comunicar entre sí, sino que es totalmente independiente del modo de conexión, protocolo, servicio on-line,


Programa «Xfile», ejemplo de implementación de Direct3D con ficheros *.x.


Este es la página Web de Microsoft DirectX Multimedie Expo.


Programa «Donuts», ejemplo de implementación de DirectDraw.



Los gráficos 3D del juego «Jedi Night (Misteries of the Sith)» necesitan DirectX para su desarrollo.



Si se quiere disfrutar del magnífico juego «Abe´s Oddysee», el usuario necesita tener DirectX instalado en su sistema.

servidores de juegos multijugador, etc. Por último, indicar que los juegos se vuelven más competitivos si pueden ser jugados contra adversarios reales y, por suerte, los ordenadores personales tienen las opciones de conectividad más abundantes que cualquier otra plataforma de juegos en la historia; esto, que en otra situación podría constituir un grave problema, es solucionado por DirectPlay liberando al programador de la tarea de averiguar en qué forma se va a conectar con otros su juego multijugador.

Direct3D

Direct3D es el componente de DirectX que proporciona a los programadores de juegos una interfaz de alto nivel que permite programar aplicaciones 3D fácilmente, implementando, además, un sistema gráfico 3D completo. Debido a la complejidad de este componente no se va a explicar con detenimiento, ya que para hacerlo bien se necesitarían probablemente media docena de artículos como este, así que baste por el momento con saber que gracias a él se pueden programar juegos como «Doom», «Turok» o «Jedi Knight».

LA TECNOLOGIA FORCE-FEEDBACK CONSISTE EN LA GENERACIÓN DE EMPUJE O RESISTENCIA EN UN DISPOSITIVO CONTROLADOR DE JUEGOS, PRODUCIDOS POR MOTORES MONTADOS EN LA BASE DE UN JOYSTICK O EN EL EJE DE UN VOLANTE

DirectSetup

DirectSetup es el componente de DirectX que proporciona a los programadores un sencillo procedimiento de instalación de programas en Windows, incluyendo las modificaciones del registro del sistema que fueran necesarias.



Programa «Flare», ejemplo que crea un efecto de lente flare utilizando texturas y Direct3D.

AutoPlay

AutoPlay es una característica de DirectX –y de Windows– que inicializa un programa de instalación o ejecuta un juego de forma automática al insertar un disco CD-ROM en una unidad de CD-ROM. Si el disco introducido en la unidad de CD-ROM fuera un compact disc de música, se ejecutaría inmediatamente el programa "reproductor de CD" de Windows.

Documentación y ejemplos

La documentación del API DirectX no puede ser más exhaustiva. Se facilita tanto en formato HTMLHelp como en formato de «Microsoft Word», en ambos casos es clara y concisa, aunque quizás excesivamente técnica.

Entre las partes más importantes de la documentación del DirectX SDK se encuentra el código fuente de los ejemplos. Estudiar el código de los ejemplos es una de las mejores y más sencillas formas de entender DirectX y toda su programación.

Como se puede comprobar en las figuras que acompañan a este artículo, los ejemplos que incorpora DirectX SDK son muy numerosos y de lo más variado. Para poder compilarlos se debe disponer de uno de los siguientes compiladores: «Microsoft Visual C++ 4.2» o superior, «Watcom 11.0» o «Borland C++ Builder 3».

Controladores de juegos Force-Feedback

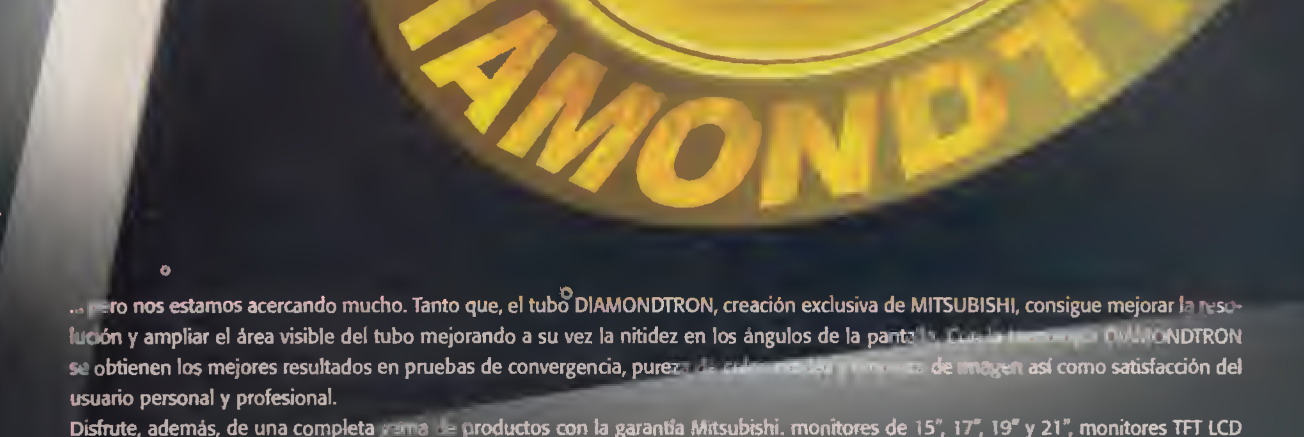
La tecnología Force-Feedback consiste en la generación de empuje o resistencia en un dispositivo controlador de juegos, producidos, por ejemplo, por motores montados en la base de un joystick o en el eje de un volante. DirectInput le permite generar efectos de force feedback para dispositivos que tengan controladores compatibles con dicha tecnología.

Esta tecnología abre un camino nuevo al mundo de los juegos, al introducir en él una tercera experiencia sensorial, el tacto, a los sentidos de la vista y el oído que ya existían anteriormente. Por ejemplo, si corremos con un vehículo todo terreno sentiremos los baches y las irregularidades de las carreteras o los caminos, incluso los choques que podamos tener contra nuestros competidores, los árboles o las piedras; si jugamos unos hoyos de golf o un partido de tenis sentiremos los distintos contactos con las bolas o las pelotas; si volamos en un avión, o en un helicóptero, sentiremos la fuerza centrífuga en los giros, la fuerza de la gravedad en el despegue y la desaparicion de esa fuerza conforme nuestro aparato se estabiliza elevándose por los aires; y si jugamos a un juego de acción en tres dimensiones, como el «Quake», podremos sentir las texturas de las paredes si las rozamos, el retroceso de nuestras armas al dispararlas y los impactos que recibamos cuando nos acierten nuestros enemigos.

Muchos juegos soportan ya dicha tecnología, como el simulador de vuelo «Zero» o el juego de carreras «Monster Truck Madness 2», que al ser jugados con controladores como el joystick SideWinder Force Feedback Pro y el volante (y pedales) SideWinder Force Feedback Wheel de la casa Microsoft ganan en espectacularidad y experiencia sensorial.

Cuadro 3

Dicen que el monitor perfecto no existe...



... pero nos estamos acercando mucho. Tanto que, el tubo DIAMONDTRON, creación exclusiva de MITSUBISHI, consigue mejorar la reso-lución y ampliar el área visible del tubo mejorando a su vez la nitidez en los ángulos de la pant[illegible] DIAMONDTRON se obtienen los mejores resultados en pruebas de convergencia, purez[illegible] de imagen así como satisfacción del usuario personal y profesional.

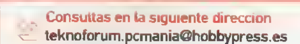
Disfrute, además, de una completa [illegible] productos con la garantía Mitsubishi. monitores de 15", 17", 19" y 21", monitores TFT LCD de 14" y 15", monitores para presentaciones de 29" y 37" y proyectores de video y datos hasta SXGA y 1200 lúmenes.

Sí, es verdad. Dicen que el monitor perfecto no existe. Pero ¿no quiere para usted el mejor?

DIAMONDTRON™



POL. IND. CAN MAGI - C/ JUAN BUSCALLA, 2 Y 4 - 08190 SANT CUGAT DEL VALLES (BARCELONA) - TEL. (93) 565 31 54 FAX (93) 589 43 88
AVDA. INDUSTRIA, 4 A 28820 COSLADA (MADRID) - TEL. (91) 669 91 03 FAX. (91) 674 02 25
e.mail: mitsubishi.profesional@sp.mee.com



Consultas en la siguiente dirección
teknoforum.pcmania@hobbypress.es

Socket 370: el nuevo golpe de efecto de Intel

Independientemente de las polémicas derivadas de su particular arquitectura, el aclamado procesador Pentium II ha demostrado ser el más versátil de cuantos se han presentado en los últimos años en el mercado informático. Desde el mes de enero, el usuario doméstico ya puede adquirir la nueva familia equipada con el conector Socket 370: otra novedosa estrategia para combatir a AMD con sus propias armas. La tecnología sigue avanzando y las compañías continúan su guerra particular.

J. Antonio Pascual Estapé

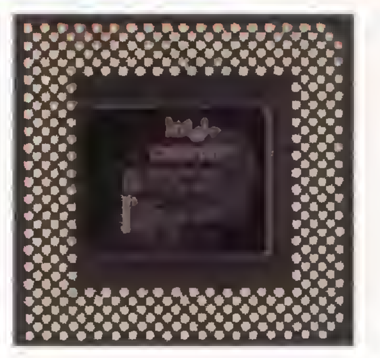
Aunque la Historia de los Ordenadores apenas abarca los últimos cincuenta años de este siglo, su intensa evolución permite aplicar teorías derivadas del estudio de la Humanidad.

Existe una curiosa hipótesis conocida como los Ciclos de la Historia, según la cual, los hechos se repiten inexorablemente cada cierto número de años, entre otras razones, porque el hombre es el único animal capaz de tropezar dos veces con la misma piedra.

Esta misma teoría puede aplicarse a la Informática. Hace ya algunos años, dos grandes empresas líderes del sector, como fueron Atari e IBM, sufrieron un curioso proceso de evolución que se repite con los actuales dominadores del mercado: Microsoft e Intel.

Todas ellas presentan en común su carácter de empresas monopolistas, pero no porque no exista competencia, sino porque su superioridad tecnológica y de marketing, mantenida durante años, les ha permitido copar más del ochenta por ciento del mercado.

Una de las lecciones que nos ha dejado la mencionada historia, es que el dominio absoluto de un sector genera aburrimiento en los expertos, desidia en la prensa, envidia en los competidores y, sobre todo, desesperación en los usuarios, al sentirse dependientes de un ente todopoderoso, que les obliga a desembolsar una determinada cantidad de dinero cuando la mencionada empresa lo decide.



Este es el nuevo Pentium II Celeron en formato Socket-370, también conocido como PPGA. Su aspecto es muy similar al del viejo Pentium MMX, pero sus prestaciones son infinitamente superiores

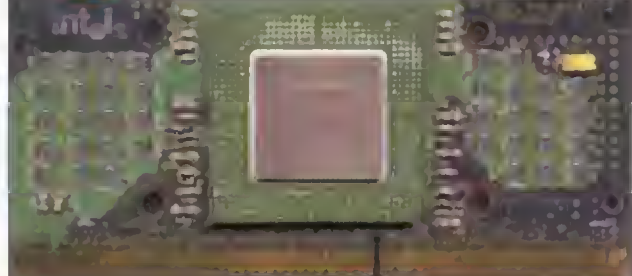
Este flujo de "energía negativa" genera un sinfín de opiniones encontradas y curiosos rumores, no siempre acertados, entre otras razones porque tanto en política como en informática, funciona muy bien la máxima "repite una mentira muchas veces seguidas, y la gente acabará creyendo que es verdad".

Otro de los escollos de los grandes monopolios es el nivel de exigencia de los expertos, cada vez mayor, por lo que si un nuevo producto no presenta una mejora exponencial con respecto a su predecesor, las críticas suelen ser mortales, aunque se trate de un buen producto en sí mismo. Eso es lo que ha ocurrido con Windows 98 y, sobre todo, con el polémico Pentium III.

El nuevo procesador de Intel, independientemente de su calidad, presenta una serie de errores de marketing ajenos al propio producto. El nombre es el primero de ellos; si se hubiese llamado Pentium II Katmai, las críticas habrían sido mucho más benévolas, pues se trata precisamente de eso, de una simple extensión del Pentium II.

INTEL DEBE ENFRENTARSE A LA CONTRADICCIÓN QUE SUPONE VOLVER AL VIEJO ESQUEMA SOCKET, DESPUÉS DE PREGONAR LAS VIRTUDES DEL SLOT 1

Tampoco se queda atrás el famoso número de identificación o PSN, único para cada CPU, que viaja por Internet y permite seguir la pista de un usuario. Permitir que los clientes asocien "monopolio" con "invasión de la intimidad" es un cóctel demasiado peligroso, sobre todo si, como se ha descubierto reciente-



Pese el nuevo conector, todadavía se seguirán fabricando versiones de Celeron Solt 1. Tal como puede observarse en la fotografía, la CPU está rodeada por un espacio vacío que en los Pentium II y III ocupe la memoria caché L2. Socketp-370 reduce el tamaño de la CPU eliminando ese espacio sobrante

se dice, se comenta...

■■■ que los juegos para la impactante nueva consola de Sony, PlayStation 2, prevista para marzo del año 2000, se desarrollarán en un PC con procesador Intel equipado con el sistema operativo Linux. Phil Harrison, directivo de Sony, argumenta que la elección de Linux en lugar de Windows se basa en la necesidad de que los desarrolladores dispongan de "una plataforma estable".

■■■ que Gary Kasparov, campeón del Mundo de ajedrez, ha acusado de estafa a IBM, creadora del "Deep Blue". Este superordenador venció a Kasparov hace dos años. El ajedrecista sospecha de la existencia de "intervenciones humanas" durante la partida pues, tras finalizar ésta, no le permitieron comprobar el comportamiento seguido por la máquina, y todos los datos fueron borrados inmediatamente.



■■■ que Free PC, una empresa dispuesta a regalar 10.000 ordenadores Compaq Presario y conexión a Internet gratuita a cambio de

EL SOCKET-370 PRESENTA UNA FORMA SIMILAR AL CLÁSICO SOCKET-7, PERO DISPONE DE MÁS PINES

mente, dicho número también está presente, a modo de ensayo y desactivado, en algunos modelos Pentium II con tecnología de 0.25 micras, es decir, con una velocidad superior a los 300 MHz. "Monopolio", "invasión de la intimidad" e "implementaciones secretas", es todavía más preocupante.

Después de soportar este huracán y evitar otro –el juicio antimonopolista contra Intel parece que, finalmente, no va a llevarse a cabo–, la compañía de Andy Grove ahora debe enfrentarse a uno nuevo: el recién estrenado slot de conexión conocido como Socket 370, disponible para los nuevos Celeron.

Pentium II no es igual a Slot 1

Hace poco más de dos años, Intel puso en el mercado su nuevo procesador: el Pentium II. En los buenos y viejos tiempos, un cambio en la numeración implicaba un avance significativo. Y, en efecto, así era. Incorporaba un sinnúmero de modificaciones con respecto al viejo Pentium: Caché L1 interna de 32 Bits, arquitectura superescalar, tecnología de 0.25 micras, ejecución dinámica y especulativa, etc. La innovación más importante, sin embargo, es la inclusión de 512 Kb de memoria caché BS-RAM L2 junto al procesador, operando a la mitad de la velocidad de reloj. Es decir, en un Pentium II a 400 MHz, su caché L2 funciona a 200 MHz. El uso de esta caché acelera el acceso a los datos manejados por la CPU, multiplicando el rendimiento.

En palabras de la propia Intel, para aprovechar todas las ventajas de Pentium II, había que crear un nuevo conector a la placa base, bautizado con el nombre de Slot 1. "El diseño basado en "Sockets" está muerto", se dijo. Así nació una nueva familia de placas madre, pues el micro debía instalarse de forma perpendicular con respecto a la placa, sujeto mediante dos abrazaderas.

La constante presión de los excelentes micros de AMD, encabezados por el K6-2 3D Now!, obligaron a la compañía Intel a comercializar una versión "recortada" del Pentium II, el conocido Celeron. En primer lugar, se reduce la velocidad del bus de 100 a 66 MHz; la primera versión carecía de memoria caché L2, muy cara, lo que reducía considerablemente el precio, a costa de un descenso significativo del rendimiento. Celeron recibió una tibia acogida hasta que, una nueva variante, bautizada con el nombre de Celeron Mendocino, vio la luz a finales del año pasado. Se caracteriza porque incorpora 128 Kb de memoria caché L2, funcionando a la velocidad del reloj, dentro de la propia CPU. Pese a que no puede alcanzar el rendimiento de los 512 Kb de los Pentium II y III, funciona al doble de velocidad que en éstos, por lo que, en algunas tareas, sobre todo en las aplicaciones ofimáticas y juegos acelerados 3D, las prestaciones se acercan peligrosamente a las de un Pentium II a la misma velocidad, a un precio muy inferior. Todos los Celeron cuya velocidad supera los 300 MHz, ya



En esta imagen el usuario puede observar un prototipo del ultrasecreto K7 de AMD, presentado en la reciente Feris CeBIT de Hanover (Alemania).

Socket 370, ¡Ya!

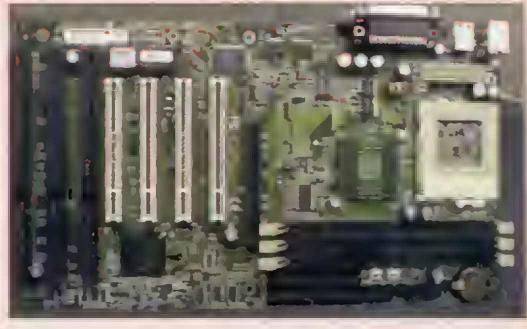
Las primeras placas equipadas con el conector Socket 370, así como los primeros Pentium II Celeron de este tipo, comenzaron a comercializarse en Estados Unidos a mediados del mes de enero, aunque en España sólo se han empezado a ver a partir de marzo.

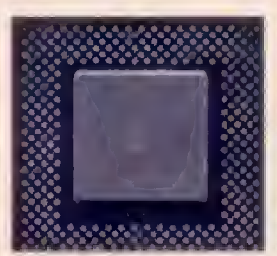
Existen numerosas variantes de dichos procesadores, también conocidos como PPGA, a 300, 333, 366, 400 y 433 MHz. A mediados de año se espera el modelo a 450 MHz.

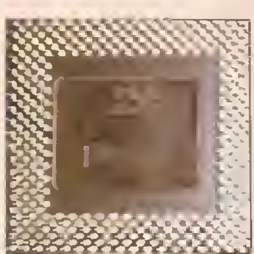
La versión PPGA es ligeramente más barata que su equivalente Slot 1. Por ejemplo, el Celeron Socket-370 a 366 MHz cuesta 20.150 Ptas., mientras que la versión tradicional vale 21.700 pesetas. En el caso del modelo a 400 MHz, los precios suben hasta las 26.600 y 28.800 pesetas, respectivamente.

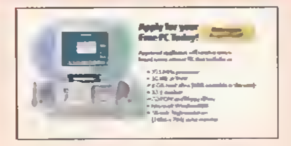
La mejora económica del conector Socket 370 no radica tanto en el procesador en si, como en las placas base que los soportan, mucho más baratas que aquellas equipadas con el clásico Slot 1 del Pentium II y III.

Algunas placas compatibles con dicho conector Socket 370 son Abit BM6 y ZM6, Epox LX370 y V370, FreeTech P6F100, Supermicro 370SBA, e Intel Bimini 440-ZX.


La placa madre Supermicro 370SBA, compatible con el nuevo conector Socket-370 de Intel.


En la imagen se ha destacado la base inferior del aclamado Celeron PPGA.


El celeron PPGA, funcionando a 366 MHz, pronto existirá una versión a 450 MHz.



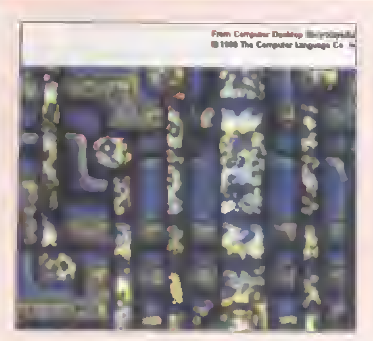
que, en los bordes del monitor, aparezca publicidad, ha recibido un millón y medio de peticiones. La respuesta de la compañía ha sido ofrecer 50 millones de equipos para abastecer a todos los americanos que no dispongan de ordenador. ¿Será la publicidad el motor tecnológico del próximo milenio?

■■■. que Intel está desarrollando la versión 2.0 de su conector USB. Será veinte veces más rápido que el actual USB, pues alcanzará los 240 Mbps, y permitirá disfrutar de video en tiempo real a través de Internet. La presentación del estándar tendrá lugar a finales de año.

■■■ que la compañía Virtual Vision ha presentado unas gafas con monitor incorporado del tamaño de una pulgada. Gracias a la tecnologia LCOS –Cristal Liquido en Silicona– E-Glass dispone de color de 16 Bits y un efecto visual equivalente a un monitor de 16 pulgadas. Su precio supera el medio millón de pesetas.



Teknodiccionario



Célula de memoria RAM de MOtorola aumentada 800 veces. La imagen mostrada equivale a una longitud de un par de micras.



Netscape, a través de su equipo desarrollador Mozilla, ha creado un navegador de Internet llamado Gecko, que cabe en un simple disquete de alta densidad.



La Universidad de Utah –en la imagen–, ha creado un nuevo tipo de memoria, llamada MGRAM, que almacena la informacion utilizando campos magnéticos. De esta manera, no se pierden los datos cuando se produce un fallo en la corriente eléctrica.

La Informática es el campo de batalla más "sangriento" de los lingüistas. Resulta complicado mantener el equilibrio entre la traducción literal de los nuevos términos y el uso de la palabra nativa, más extendida. En el Teknodiccionario damos prioridad a la adaptación al castellano, salvo cuando el vocablo original es mayoritariamente aceptado.

MICRA o MICRON:

Milésima parte de un milimetro. Esta unidad se utiliza para medir el tamaño y la distancia entre transistores, dentro de un chip o procesador. La tecnología actual utiliza chips de 0.25 micras, pero las nuevas CPU –AMD K7, Intel Merced–, utilizarán tecnología de 0.18 micras.

MIRROR:

Su traducción al castellano aún no se ha estandarizado. Espejo, es la adaptación literal; repetidor, enlace, son otras acepciones no muy afortunadas. Se trata, simplemente, de una copia de una página Web, con su correspondiente contenido, situada en un lugar distinto del original. Su función es la de descongestionar el tráfico en páginas muy visitadas. La productora Lucasfilm, por ejemplo, ha tenido que habilitar 100 "mirrors" para acoger a los más de diez millones de visitantes que descargaron de su página Web, en apenas unos días, el trailer de la nueva película de "La Guerra de las Galaxias".

GECKO:

La última locura de Netscape: un navegador que apenas ocupa 1 Mega. Incorpora todos los estándares actuales –HTML, FTP, XML, Java–, pero carece de menús e iconos con funciones distintas a la navegación pura.

MODO SLI:

Scan Line Interleaving. Técnica que permite a dos placas gráficas Voodoo2, conectadas mediante un cable, trabajar de forma conjunta para doblar el ratio de relleno de los polígonos.
La empresa Metabyte ha modificado esta tecnología para que pueda ser utilizada por cualquier chip. A partir de abril, cuando Metabyte haga público su diseño, todas las placas gráficas podrán utilizarse en modo SLI.

MAGRAM:

Nuevo tipo de memoria desarrollada en la Universidad de Utah (Estados Unidos). Utiliza campos magnéticos no volátiles para almacenar la información, y dispone de la misma velocidad de acceso que las memorias convencionales. Al no depender de la corriente eléctrica, un apagón no produce el borrado de la información.

---

disponen de esta tecnología. Además, Celeron emplea el mismo conector Slot 1 que el Pentium II, y su aspecto externo es idéntico salvo que en uno de los lados no dispone de carcasa disipadora, pues con el ventilador es suficiente.

Espacio aprovechado

La especial arquitectura del Celeron ha permitido a Intel dar una nueva vuelta de tuerca a su diseño. Los Pentium II y III ocupan tres veces más que los clásicos Pentium o K6-2 pues, aunque el tamaño de la CPU es similar, a cada uno de los lados se reserva un espacio para los 512 Kb de memoria caché L2, que ocupa los 2/3 del tamaño total. Estas componentes están envueltas por un cartucho protector o SECC.

PUESTO QUE EL CELERON NO DISPONE DE MEMORIA CACHÉ L2 EXTERNA, 2/3 DE SU TAMAÑO ORIGINAL ESTÁN DESAPROVECHADOS

Para conservar la compatibilidad, las versiones clásicas de Celeron, también llamadas SEPP –Single Edge Processor Package–, utilizan el mismo diseño. El problema de Slot 1 es que encarece el precio final, tanto de la CPU, como de la placa madre que lo sustenta.

La solución a este inconveniente tiene un nombre: Socket-370 o PPGA -Plastic Pin Grid Array. Puesto que el Celeron no dispone de memoria caché L2 externa, pues la poca que tiene está dentro de la propia CPU, le sobran casi 2/3 de su tamaño original. Intel ha optado por eliminar ese espacio sobrante y volver instalar la CPU paralelamente a la placa, de manera muy similar al clásico Socket-7 del Pentium MMX o el K6-2 3D Now! De hecho, su aspecto interno es casi idéntico al de estos micros, con la salvedad de que dispone de un mayor número de pines o conexiones.

Desde el pasado mes de enero, todos los Celeron se comercializan en las dos versiones, Socket-370 y Slot 1. La elección de una u otra, desde el punto de vista de la productividad, es indiferente: ambas presentan el mismo rendimiento. Diversas pruebas llevadas a cabo en varios laboratorios certifican que la diferencia de velocidad entre ambas ni siquiera llega a 1 fps, mientras que los valores en "benchmarks" o testadores de ofimática son casi idénticos.

No obstante, existen algunos matices a considerar.

La mayor diferencia entre ambas variantes es el precio. Tanto el micro como la placa Socket-370 son más baratos que su correspondiente versión Slot 1. Los que más lo notan son los montadores de equipos y distribuidores: en entornos de bajo presupuesto, la versión Socket-370 ya está comenzando a tomar ventaja. Además, es posible seguir utilizando las carcasas compatibles AT, algo más baratas que la nuevas ATX. Por último, el ventilador también cuesta menos dinero.

Las placas compatibles son muy numerosas. Casi todas las marcas importantes ya disponen de algún modelo. Por ejemplo, destacan las reconocidas Abit BM6 y ZM6, Epox LX370 y V370, FreeTech P6F100, Supermicro 370SBA, e Intel Bimini 440-ZX. Este tipo de placas madre suelen direccionar menos cantidad de memoria –en torno a los 256 o 512 Megas–. Pueden utilizar los clásicos chipset del Pentium II, como el Via Apollo Pro o 440BX, o el más económico LX, idéntico, salvo que no soporta el bus a 100 MHz, un detalle sin importancia en el caso del Celeron, que funciona a 66 MHz. Ya existe una versión específica Socket-370, aún más barata, llamada 440ZX. Soporta el mencionado bus a 100 MHz, pero elimina el soporte dual –no

pueden utilizarse dos CPU al mismo tiempo–, y reduce la capacidad de memoria a 256 Megas. A mediados de año se espera el modelo Intel 810 o "Whitney", con soporte Ultra AT66 para los discos duros y aceleración 2D/3D integrada.

El mayor handicap del Celeron Socket-370 es su nula capacidad de ampliación. De momento, no se han previsto versiones con la extensión Katmai. Aunque el modelo Slot 1 es un poco más caro, tiene la ventaja de que, en cualquier momento, se puede cambiar el micro Celeron por un Pentium II o III, sin realizar ninguna inversión extra. Al no existir versiones Pentium II y III Socket-370, esto no es posible con

LAS PLACAS BASE Y MICROS SOCKET-370 SON MÁS BARATOS QUE SUS CORRESPONDIENTES VERSIONES SLOT 1

un micro de este tipo. Por fortuna, los fabricantes siempre encuentran solución para todó. En breve se pondrá a la venta unas placas que permiten acoplar un micro Socket-370 en un Slot-1. Estos convertidores, también llamados "Slockets", facilitarán la venta de CPU Socket-370, asegurando la futura ampliación del ordenador, al emplear el conector Slot 1.

¿Terminarán algún día las sorpresas, en el campo de las CPU? No lo parece, a tenor de los primeros datos, que ya comienzan a llegar, relacionados con el K7 de AMD y el Merced de Intel. Pero eso, como suele decirse, es otra historia...

Una sección participativa

Cada pocos meses, Teknoforum renueva su compromiso con los lectores aficionados a las nuevas tecnologías. Una vez más, hay que recordar que todos los apartados están abiertos a modificaciones, ampliaciones, nuevas ideas o cualquier otra propuesta relacionada con el presente inmediato o el futuro a medio plazo de los ordenadores. Incluso el lector puede remitir cualquier tipo de opinión, queja, debate, noticia, rumor o palabra que le parezca imprescindible incluir en el Teknodiccionario. Sólo así es posible adaptar los contenidos a las verdaderas necesidades de los usuarios. En Teknoforum, los lectores siempre tienen la última palabra. ■

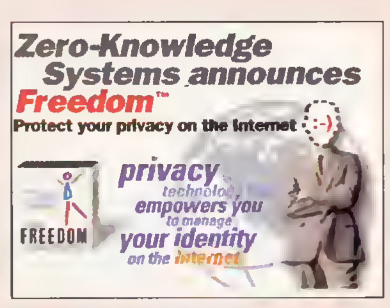
luces & sombras



La gama de ordenadores IntelliStation E Pro de IBM está fabricada con materiales 100% reciclabes.

Los continuos avances de la tecnología han fomentado la imagen consumista de los fabricantes de hardware, empeñados en renovar los equipos cada tres meses. Por fortuna, algunas empresas también se preocupan de otros sectores olvidados, como la ecología o los discapacitados. IBM, por ejemplo, acaba de presentar su nueva gama de ordenadores IntelliStation E Pro, equipados con un Pentium III, 100% reciclables. Las piezas plásticas han sido sustituidas por resinas naturales que ofrecen una consistencia similar sin aumentar el precio.
Sun, la compañía creadora del lenguaje Java, está ultimando la actualización de su interfaz Swing, que terminará de cubrir todos los aspectos relacionados con diversas discapacidades. No en vano, Earl Jonhson, tetrapléjico, y Deena Shumila, ciega, son dos de los ingenieros creadores del lenguaje. Desde su invención, Java dispone de un API que permite introducir los datos mediante voz, teclados especiales y varios tipos de punteros, y mostrarlos a través de una pantalla, via audio, o en lectores especiales para ciegos.

Intel y el Pentium III siguen navegando en aguas pantanosas. A las pocas semanas de su puesta en venta, la compañía canadiense Zero-Knowledge, que comercializa programas para asegurar la privacidad de los internautas, ha creado una utilidad basada en el API ActiveX, capaz de leer el número de identificación del Pentium III, aunque esté desactivado. El programa, por supuesto, no es público, pero cualquiera puede comprobar su funcionalidad en la página Web www.zks.net/p3/
Para aumentar la polémica, Symantec, creadora del famoso antivirus Norton, ha considerado este programa como un "virus" y ha descubierto la forma de inutilizarlo en su última versión del mencionado Norton.
Otra controversia que dará mucho que hablar es el proyecto de Ley del Parlamento Europeo, destinado a impedir el "caching" de contenidos Online, utilizado por todos los proveedores de Internet. Esta técnica mantiene en los equipos de los ISP las páginas más visitadas, para que los usuarios tarden menos tiempo en descargarlas. La nueva ley, basándose en la violación de los Derechos de Autor, impedirá guardar dichas páginas, reduciendo la velocidad de conexión y, por tanto, saturando aún más la ya de por si renqueante red Internet.



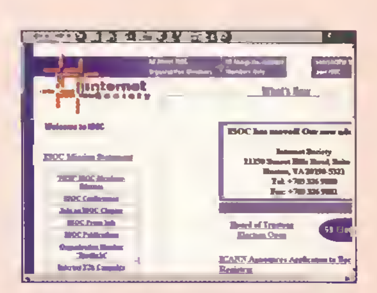
La empresa Zero-Knowledge, creadora de programas que aseguran la privacidad delas personas en Internet, ha creado una utilidad que demuestra la endeblez del número identificador del Pentium III.



La nueva gama de ordenadores reciclabes de IBM incorpora la tarjeta gráfica Appian Jeronimo Pro, capaz de trabajar con varios monitores al mismo tiempo.



Algunos de los creadores del lenguaje Java, como Earl Johnson –en la fotografía– son minusválidos. Esta es una de las razones de las numerosas implementaciones realizadas por Java, en relación con este colectivo de personas.



La agrupación Internet Society teme que la nueva ley en contra del "caching", a punto de aprobarse por el Parlamento Europeo, disminuya la velocidad de conexión a Internet de los usuarios de este contienente.



Symantec, creadora del famoso antivirus Norton, considera al programa modificador del número de serie del Pentium III, creado por Zero Knowledge, un virus, y es capaz de eliminarlo.

¿Cómo puedo conseguir el ordenador más barato?

¿A qué establecimiento puedo acudir para conseguir un producto de confianza?

GUÍA ACTUALIZADA

1 GUÍA DE COMPRAS PUBLICADA EN PAPEL

Manejable, útil e informativa

En la edición en papel se incluyen consejos, trucos y la información más completa para comprar con acierto. Su manejable formato permite al lector efectuar consultas inmediatas sobre los productos del sector informático más interesantes y sus respectivas características. Las noticias y los demás artículos que completan la Guía actualizada de compras se convierten en la herramienta perfecta para el usuario que quiere permanecer al día e invertir bien su dinero.



www.canaldinamic.es/PCMANIA/GUIAONLINE/

guía de compras ACTUALIZADA

CONSEJOS, TRUCOS Y LA INFORMACIÓN MÁS COMPLETA PARA COMPRAR CON ACIERTO

CÓMO ELEGIR
Acertar al comprar una tarjeta de vídeo

COMPRA MAESTRA
El momento de los escáneres

DE TODO UN POCO
Los productos que conviene conocer

PEOR IMPOSIBLE
Un periférico llamado Canal+

MAYO 1999. NÚMERO 11

PC manía

sumario

36 compra maestra

Los escáneres son la compra maestra de este mes. Su reducido precio, se puede conseguir uno por 10.000 pesetas, y sus prestaciones cada vez más elevadas deberían ser razones suficientes como para plantearse su compra.

38 no va más

Procesadores de última generación, capaces de alcanzar el GHz, que implementan las tecnologías más actuales y ofrecen prestaciones sorprendentes. Nadie debería perderse el futuro que algún día se convertirá en presente. En menos de un año se darán los primeros pasos de este camino.

40 peor imposible

Nadie debería comprar por comprar. Cada vez es más nutrido el grupo de usuarios que acuden a su tienda especializada a por un "aparatito" sobre el que no saben nada. Sólo el que unas de sus funciones parece ser la descodificación ilegal de programas de televisión por los que hay que pagar (mediante una mensualidad o por pago por visión).

46 cómo elegir

Elegir una tarjeta de video no es una operación sencilla. Prestaciones, memoria, procesador, efectos tridimensionales, y otras cuestiones parecidas, pueden confundir a cualquiera. Estas dos páginas servirán para que los compradores sepan cuáles son los principios que inspiran una compra de esta clase.

Coordinador: Jorge Carbonell
Redacción: Sonia G. Pereda, Carlos Burgos
Edición y diseño: Equipo PCmania

El mercado informático cambia con rapidez, y PCmania no puede garantizar que las informaciones proporcionadas por fabricantes o mayoristas permanezcan invariables desde su inclusión en esta guía.

Para cualquier aportación, duda, crítica o sugerencia podéis dirigiros a la dirección electrónica habilitada para estas funciones (guiadecompras.pcmania@hobbypress.es) o emplear el correo tradicional (PCmania - Guía actualizada de compras. c/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes. 28700 Madrid)

¿600.000 pesetas asequibles?

Sólo quería comentaros que me sorprendió ver que el mes pasado pusierais en la sección "De todo un poco" un PII a 450 MHz de 500.000 Ptas., un portátil Toshiba de 910.000 Ptas. y una impresora láser de 600.000 (segun vosotros "gama media asequible"). En el encabezado de la página rezaba: "selección de los productos mas interesantes". ¿De veras creéis que un PII450 de medio millón de pesetas es una opción interesante cuando por 150.000 Ptas. se puede hacer uno con un ordenador de prestaciones muy poco inferiores (celeron/400 o K6-2 3DNow/400)? Sobre todo, teniendo en cuenta que, con la inminente aparición de los PIII y K7, ese mismo ordenador dentro de uno o dos meses costará la mitad o menos.

Supongo que es una cuestión de "perspectiva económica" ya que si consideráis una impresora de 600.000 Pts. "asequible", desde luego la vuestra es muy distinta a la mía (y a la muchos, creo yo).

Por otra parte, creo que pecáis demasiado de fomentar la renovación constante de los equipos. Hace un par de meses, por ejemplo, respondíais a una persona que preguntaba sobre qué equipo comprar, algo así como: "ahora te compras un PII/400, aguantas con él hasta final de año y entonces te pasas a un Merced". Si te sobra el dinero no te digo yo que no, pero creo que el común de los mortales cuando se compra un PC pretende que le dure al menos dos años. Yo por mi parte tengo un P120 de tres años que pienso alargarlo hasta que los K6-III estén baratos.

✉Xabi (Ohtar)

Guía de compras: *Lo tabla de lo sección "De todo un poco", como su propio nombre indico, contiene los elementos mós interesontes del mes correspondiente, pero hoy que comprender que interesonte no significo necesoriomente "recomendoble", "el mós boroto" o "el ofertón del mes". El texto en cuestión fue creodo poro contener tanto los productos mós borotos como los mós caros, los buenos o los molos. Lo único que hoy que hocer es leer con detenimiento el comentorio adjunto poro comprender qué close de dispositivo se troto.*

Sobre los productos concretos que mencionos hoy que decir que recomendomos los páginos de Bojo lupo poro averiguor mós sobre ellos. El ordenodor es un sistemo completo, de morco, con servicio técnico completo y equipodo con muchísimos opciones. Lo impresoro lóser, que quedo fuero de tu olcance, del nuestro y del de muchos, se englobo dentro de lo gomo medio-bojo de ese sector; los reolmente "caros" pueden llegor o costar muchos millones. Y con lo demós ocurre lo mismo.

Sobre los octuolizociones te debemos dor una porte de rozón. Lo moyorio de los veces recomendomos metodos olternotivos (ver Guio número 10, Ten en cuento sobre reciclojes), pero en olgunos casos nos domos cuenta de que uno octuolizoción sólo produce problemos, preocupaciones y gostos inútiles. ◻

Mejorada

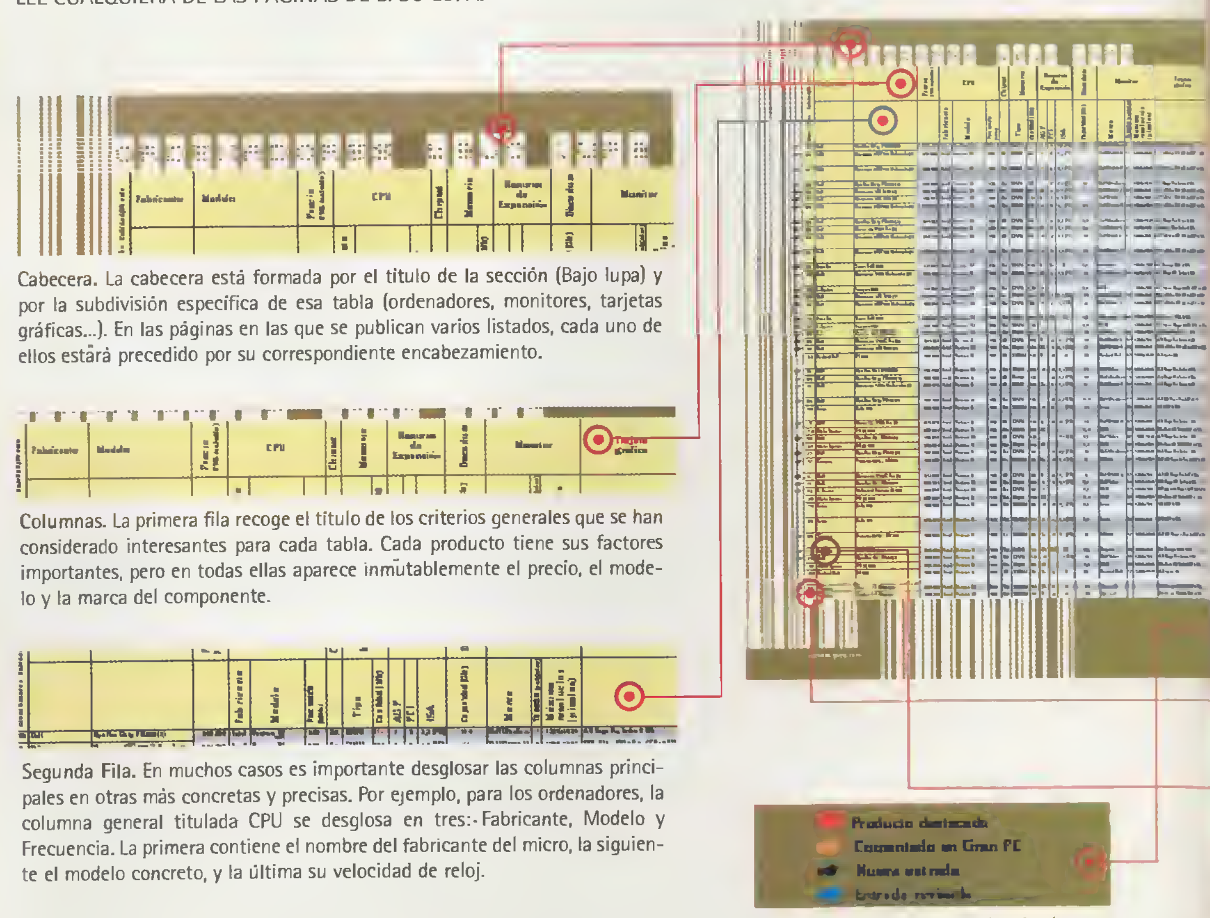
[illegible]

Estas son las vías de comunicación que hemos abierto entre el lector y la redacción de la Guía. El correo electr[illegible] o será, sin [illegible]ía, vuestra pref[illegible] (guiadecompr[illegible]s@hobbypr[illegible]) es cómodo rapido y relativamente asequible. El correo tradicional (Guía de Compras - PCmania [illegible] 4. San Seb[illegible] de los Re[illegible] [illegible]drid) [illegible] al alcance de cualqui[illegible]

las tablas de la guía

http://www.canaldinamic.es/PCMANIA/GUIAONLINE/

NO ES FÁCIL ASIMILAR TODA LA INFORMACIÓN DISPONIBLE EN LAS PÁGINAS DE LAS TABLAS DE LA GUÍA ACTUALIZADA DE COMPRAS. LAS 30 PÁGINAS DE BAJO LUPA ESTÁN LLENAS DE MILES DE DATOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ABREVIATURAS O MODELOS Y MARCAS. EL LECTOR DEBE COMPRENDER QUE NO ES SUFICIENTE CON TENER EN LA MANO TODA ESA INFORMACIÓN; ES IMPRESCINDIBLE CONTAR CON LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS QUE LE PERMITAN ESCOGER LO QUE INTERESA Y LO QUE NO. EL FORMATO HTML Y LAS HERRAMIENTAS PROPORCIONADAS POR EL LENGUAJE JAVASCRIPT –LA GUÍA EN INTERNET Y EN EL CD-ROM– SON UNA AYUDA VALIOSA, PERO SON INÚTILES SI NO SE COMPRENDEN LOS SISTEMAS INTERNOS QUE CLASIFICAN LAS TABLAS, EL SISTEMA DE COLORES UTILIZADO O LO QUE SIGNIFICAN LOS ICONOS DE ADVERTENCIA, POR CITAR LAS TRES CUESTIONES INMEDIATAS. EL SIGUIENTE TEXTO SE PUEDE CONSIDERAR COMO UN MANUAL DEL LECTOR, UNA AYUDA QUE EXPLICA GRÁFICAMENTE LA ESTRUCTURA DE LA GUÍA EN PAPEL Y LO QUE SE ENCUENTRA CUANDO SE LEE CUALQUIERA DE LAS PÁGINAS DE BAJO LUPA.

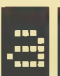


Cabecera. La cabecera está formada por el título de la sección (Bajo lupa) y por la subdivisión específica de esa tabla (ordenadores, monitores, tarjetas gráficas...). En las páginas en las que se publican varios listados, cada uno de ellos estará precedido por su correspondiente encabezamiento.

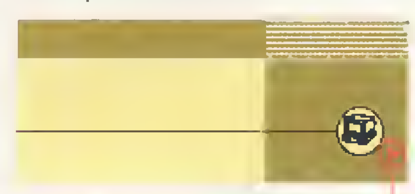
Columnas. La primera fila recoge el título de los criterios generales que se han considerado interesantes para cada tabla. Cada producto tiene sus factores importantes, pero en todas ellas aparece inmutablemente el precio, el modelo y la marca del componente.

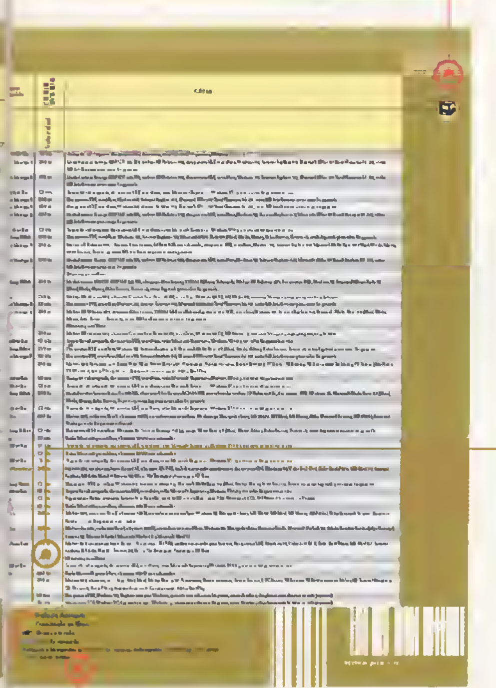
Segunda Fila. En muchos casos es importante desglosar las columnas principales en otras más concretas y precisas. Por ejemplo, para los ordenadores, la columna general titulada CPU se desglosa en tres:- Fabricante, Modelo y Frecuencia. La primera contiene el nombre del fabricante del micro, la siguiente el modelo concreto, y la última su velocidad de reloj.

Leyenda. Para denotar los productos que han sido actualizados, sustituidos o son apariciones nuevas, se incluye en los dos laterales de cada fila una mano con el color correspondiente. Será naranja cuando ese mismo mes u otro anterior, ese producto aparezca en la sección Gran PC (los componentes que forman un gran ordenador). La mano será de color azul si alguna de sus características ha sufrido cambios, incluido el precio. La negra se reserva para los nuevos dispositivos.



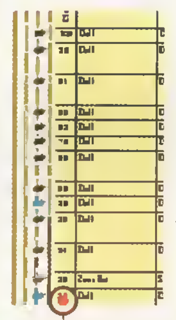
Iconos de acceso rápido. Para facilitar el trabajo de los lectores que realizan numerosas consultas, se incluye en la parte derecha un dibujo descriptivo de las tablas que se encontrarán en esas dos páginas.
Puede ser bastante más rápido identificar esos iconos que leer las cabeceras.





cuestiones importantes

La ordenación inicial por marcas y por productos utilizada en las primeras Guias fue sustituida por una clasificación por criterios. Por ejemplo, resolución, tamaño, cantidad de memoria buffer e interfaz son algunos de los aspectos que la redacción de la Guia ha considerado relevantes para las impresoras.
Una vez elegidos los criterios se estableció un sistema de puntuaciones en el que las mejores caracteristicas se correspondian con los valores más altos. También se ideó un mecanismo que le diera la importancia adecuada a cada factor, puesto que no todos influyen por igual en el precio o en las prestaciones generales del aparato.
El último paso fue incluir en la ecuación el factor del precio. Muy pocos compradores lo olvidan cuando tienen que elegir entre varios productos; sobre todo si estos se encuentran dentro del mismo escalafón del sector. En las tablas, los productos aparecerán ordenados según su calidad: arriba los mejores, y en la parte inferior los más modestos.



Calidad/precio y calidad. La primera columna sirve para mostrar el ordinal de cada producto según su calidad/precio. Cuando más bajo sea este valor, más calidad ofrecerá al comprador por menos dinero. Se hace necesario aclarar que los productos siempre se ordenan según su calidad y, como es lógico, cualquiera de ellos será "mejor" que los que están por debajo y "peor" que los que están por encima de él.

Los diez mejores. Para cada uno de los criterios que se han considerado importantes, se han marcado los diez productos más destacados con el color rojo. Es lógico pensar que en la parte superior de cada tabla se localizarán gran parte de los productos con el texto en rojo, pues esta marca significa que el dispositivo ha obtenido una de las mejores puntuaciones en esa columna.



La mejor calidad/precio. Para los primeros clasificados según la relación calidad/precio también se ha utilizado el texto en color rojo. El lector descubrirá, de esta manera, los productos que ofrecen más por menos dinero.

Información definitiva. Cuando el lector haya localizado el producto que le interese podrá acudir a las últimas páginas de la Guia actualizada de compras. En las secciones Directorio y Contactos aparece la dirección y el teléfono de todos los distribuidores, fabricantes y mayoristas en los que se puede comprar los productos de las tablas.



Para más precisión. Por razones de espacio y por la periodicidad de la revista en papel, en cualquier situación dudosa o sobre la que se quiera ampliar información es muy recomendable acudir a la Guia de compras en Internet. La lista de productos es mayor y cuenta con datos actualizados cada dia.

ORDENADORES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (Mb)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolución (píxeles)	
100	Dell	OptiPlex GX1p PIII500 (2)	839.390	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	512	1	3	2,2 (PCI)	14,4	Dell UltraScan	21	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
90	Dell	Dimension XPS T500 Multimedia(2)	594.268	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	384	1	3	1,1 (PCI)	25	Dell D1226-H	19	1280x1024	STB nVidia TNT 3D 2xAGP 16 Mb
81	Dell	Dimension XPS T450 Multimedia(4)	526.988	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	384	1	3	1,1 (PCI)	25	Dell D1226-H	19	1280x1024	STB nVidia TNT 3D 2xA[illegible]
99	Dell	OptiPlex GX1p PIII500 (1)	683.054	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	256	1	3	2,2 (PCI)	10	Dell UltraScan	21	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
82	Dell	Dimension XPS T500 (2)	515.272	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	384	Sí	1	3, 1 (PCI)	25	Dell D1028-L	17	1280x768	STB nVidia TNT 3D 2xAGP
73	Dell	Dimension XPS T450 (2)	480.472	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	384	Sí	1	3, 1 (PCI)	25	Dell D1028-L	17	1280x768	STB nVidia TNT 3D 2xAGP
66	Dell	Dimension XPS T450 Multimedia(3)	430.244	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	3	1,1 (PCI)	20	Dell D1226-H	19	1280x1024	STB nVidia TNT 3D 2xAGP
93	Dell	OptiPlex GX1p PIII450 (2)	544.089	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	256	1	3	2,2 (PCI)	14,4	Dell UltraScan	19	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
35	Dell	Dimension V400 Pro (3)	352.756	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	256	Sí	2	1,1 (PCI)	[illegible]	Dell D1028-L	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
29	Dell	Dimension XPS T450 Multimedia(2)	343.128	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	3	1,1 (PCI)	13	Dell D1028-L	17	1280x768	STB nVidia TNT 3D 2xAGP
94	Dell	Dimension XPS T500 Multimedia(1)	533.484	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	256	1	3	1,1 (PCI)	20	Dell D12[illegible]-H	-	1280x1024	STB nVidia TNT 3D 2x[illegible]
26	Zona Bit	Super Gold 500	324.684	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	Sí	Sí	Sí	8,4	Mitsubishi	17	1600x1200	S3 Savage VGA 8 Mb
28	Dell	Dimension V400 Multimedia (2)	331.876	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	256	Sí	2	1 (PCI)	[illegible]	Dell D1028-L	17	128[illegible]	ATI [illegible]
40	Ei System	Imagine 500	351.364	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	1	-		3,4	OEM	17	1280x768	ATI Xpert Rage 128GL AGP
60	Dell	Dimension XPS T500 (1)	381.408	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	Sí	1	3, 1 (PCI)	13	Dell D1028-L	17	1280x768	STB nVidia TNT 3D 2xAGP 16
22	Dell	Dimension XPS T450 Multimedia(1)	308.328	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	1	3	1,1 (PCI)	9	Dell D1028-L	17	1280x768	STB nVidia TNT 3D 2xAGP
15	Zona Bit	Super Gold 450	289.884	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	Sí	Sí	Sí	8,4	Mitsubishi	17	1600x1200	S3 Savage VGA 8 Mb
17	Ei System	Imagine 450	292.455	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	-		8,4	OEM	17	1280x768	ATI Xpert Rage 128GL AGP
96	Dell	OptiPlex GX1 PIII500(2)	542.738	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	256	1	1	1,1 (PCI)	[illegible]	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
58	Dell	Dimension V450C Pro (2)	374.796	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	Sí	2	1,1 (PCI)	[illegible]	Dell D1028-L	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
43	Dell	Dimension XPS T450 (1)	346.608	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	Sí	1	3, 1 (PCI)	[illegible]	Dell D1028-L	17	1280x768	STB nVidia TNT 3D 2xAGP 16
92	Packard Bell	PT 450	499.900	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	128	Sí	3	2	[illegible]	Packard Bell	17	1280x1024	ATI Xpert 98
91	Dell	OptiPlex GX1 PIII450(2)	486.766	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	256	1	1	1,1 (PCI)	1	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
80	Dell	OptiPlex GX1p PIII450 (1)	430.406	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	1	3	2,2 (PCI)	10	Dell UltraScan	19	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
14	Dell	Dimension V400 Multimedia (1)	[illegible]76	Intel	Pent[illegible]	400	BX	DIMM	128	Sí	2	1,1 (PCI)	[illegible]	Dell D1028-L	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
85	Dell	OptiPlex GX1p PII450 (2)	430.406	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	1	3	2,2 (PCI)	14,4	Dell UltraScan	17	1280x1024	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mb
86	Inves	Sella 106	428.900	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	128	1	4	1,1 (PCI)	12	Inves	15	1024x768	3D AGP 8 Mb
19	Dell	Dimension V400 Pro (2)	279.676	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Sí	2	1,1 (PCI)	[illegible]	Dell D1028-L	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
72	Alpha System	PII (5) 450	387.324	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	Sí	-		[illegible]	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320 AGP 16 Mb
88	Dell	OptiPlex GX1 PIII500(1)	436.583	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	8,4	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
63	Alpha System	PII (5) 400	352.524	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Sí	-		[illegible]1	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320 AGP 16 Mb
77	Dell	OptiPlex GX1p PII450 (1)	397.596	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	1	3	2,2 (PCI)	10	Dell UltraScan	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
47	Compaq	Presario 5260 + MV700	335.900	Intel	Pentium II	400	LX	SDRAM	64	No	1	1,1 (PCI)	8	MV700	17	1280x1024	ATI 3D Rage Lt Pro 2XA[illegible]
37	Dell	Dimension V450C Pro (1)	312.156	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Sí	2	1,1 (PCI)	[illegible]	Dell D1028-L	17	1280x768	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mb
71	Dell	OptiPlex GX1 PIII450(1)	378.681	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	8,4	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
59	Ei System	Unlimited Pentium III 500	343.245	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	64	1	-		6,4	OEM	17	1280x768	ATI Xpert 99 Rage 128VR [illegible]
50	Alpha System	PII (5) 350	327.004	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	128	Sí	-		[illegible]1	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S[illegible] AGP [illegible]
79	Inves	Sella 105	389.900	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	64	1	4	1,1 (PCI)	8,4	Inves	15	1024x768	3D AGP 8 Mb
64	Inves	Sella 104	339.900	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	1	4	1,1 (PCI)	8,4	In[illegible]	15	1024x768	3D AGP 8 Mb
46	Compaq	Presario 5170 + MV700	308.792	Intel	Pentium II	350	LX	SDRAM	64	Sí	1	1,1 (PCI)	6	MV700	17	1280x1024	ATI 3D Rage Lt Pro 2XAGP 8
9	Zona Bit	DVD GOLD 450	240.004	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Sí	Sí	Sí	6,4	Preview	15	1280x768	S3 Savage VGA 8 Mb
76	Dell	OptiPlex GX1 PII450(2)	368.645	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	10	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb
18	Alpha System	PII (3) 450	258.564	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Sí	-		4,3	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S800 AGP 8 Mb
67	Packard Bell	PT 350	339.900	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	Sí	3	2	6,4	Packard Bell	17	1280x1024	ATI Xpert 98
68	Compaq	Deskpro EP PIII500(3)	[illegible].360	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	64	Sí	3	[illegible]	[illegible]	Opcional	-	-	Millenium G2000 AGP 8 Mb
70	Compaq	Deskpro EP PIII500(4)	360.760	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	64	Sí	3	2	10	Opcional	-	-	Millenium G2000 AGP 8 Mb

Tarjeta de sonido	CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
rystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
Turtle Beach Montego II	DVD 2x	Unidad interna Iomega ATAPI ZIP 100 Mb, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
rtle Beach Montego II	DVD 2x	Unidad interna Iomega ATAPI ZIP 100 Mb, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, micrófono [illegible]
rystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
rtle Beach Montego II	DVD 2x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
rtle Beach Montego II	DVD 2x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
e Beach Montego II	DVD 2x	Unidad interna Iomega ATAPI ZIP 100 Mb, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, micrófono,Windows [illegible] Internet Explorer 4.0 [illegible]
ystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
urtle Beach Montego A3D 320	DVD 2x	Dos puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
rtle Beach Montego II	DVD 2x	Modem US Robotics 56K, altavoces Altec Lansing ACS495 USB con subwoofer, dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
rtle Beach Montego II	DVD [illegible]	Unidad interna Iomega ATAPI ZIP 100 Mb, modem US Robotics 56K, [illegible] puertos USB, micrófono [illegible]
4 Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
[illegible]	DVD [illegible]	Unidad interna IOMEGA ATAPI ZIP 100 Mb, altavoces Altec Lansing ACS495 USB con Subwoofer, Modem US Robotics 56K, dos puertos USB, Windows 98, M[illegible] (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
256 Live	DVD 5x	Modem US robotics 56K, altavoces Creative Four Point 320W, micrófono, Windows 98 CD, MS Works 4.5, antivirus Viruscan y conexión gratuita a Internet
Turtle Beach Montego II	CD 40x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	DVD 2x	Modem US Robotics 56K, altavoces Altec Lansing ACS495 USB con Subwoofer, dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
64 Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
3B 256 Live	DVD 5x	Modem US robotics 56K, altavoces Creative Four Point 320W, micrófono, Windows 98 CD, MS Works 4.5, antivirus Viruscan y conexión gratuita a Internet
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
Beach Montego A3D 320	DVD 2x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	CD 40x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
CI 64 A3D	DVD 4x	Modem 56K, Altavoces, micrófono, W98, Word, Works, Money 97, Printmaster, Norton antivirus, Norton Uninstall, PC Doctor, PB Restore, PB Documentación Online, PB Tutorial,WinPhone, CU-See me 3, Net 2 Phone, Internet Explorer 4, Communicator 4.04 y Real Play
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
rystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
urtle Beach Montego A3D 320	DVD 2x	Unidad interna Iomega Atapi Zip 100 Mb, altavoces Altec Lansing ACS495 USB con subwoofer, modem [illegible] Robotics 56K [illegible] USB, Windows 98, Mi[illegible] Works [illegible] (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
rystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
3D 32 Bits	DVD 2x	Modem 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, MS Works, MS [illegible] Panda y un [illegible]
e Beach Montego A3D	CD 40x	Dos puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
B 256 Live	CD 40x	Ratón Microsoft y micrófono, altavoces 500 W con subwoofer
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
B 256 Live	CD 40x	Ratón Microsoft y micrófono, altavoces 500 W con subwoofer
al 4236B 64 Bits	CD 40x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
3D Virtual Theatre Vmax	DVD 5x	Modem 56k, sonido envolvente Aureal 3D, altavoces JBL PRO, teclado optimizado para Internet, dos puertos USB, [illegible] Video Link Mail, Color Desk Photo, MS-Word 97, Internet Explorer, MS Atlas Mundial Encarta 98, Africa The Serengueti, Incoming y CD Quit
urtle Beach Montego A3D 320	CD 40x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
rystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
B 256 Live	CD 40x	Regrabadora Philips, altavoces Creative Four Point Surround 320W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, MS Works 4.5 y antivirus Viruscan
B 256 Live	CD 40x	Ratón Microsoft y micrófono, altavoces 500 W con subwoofer
CI 3D 32 Bits	DVD 2x	Modem 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, MS Works, MS Word, MS Money, MS Futbol, Atlas Microsoft Encarta, Antivirus Panda y un año de garantía a domicilio
3D 3[illegible]	DVD 2x	Modem-Fax [illegible] altavoces 200W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, Antivirus Panda, Microsoft Outlook 98, Adobe Acrobat Reader, Atlas Microsoft Encarta 98, Microsoft Futbol, Microsoft Works 4.0 y Microsoft Word 97
3D Virtual Theatre Vmax	DVD 5x	Modem 56k, sonido envolvente Aureal 3D, altavoces JBL PRO, teclado optimizado para Internet, dos puertos USB, Windows 98, Video Link Mail, Color Desk Photo, MS-Word 97, Internet Explorer, MS Atlas Mundial Encarta 98, Africa The Serengueti, Incoming y CD Quit
Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
rystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
B AWE 128	DVD 2x	Ratón Microsoft y micrófono, altavoces 500 W con subwoofer
PCI 64 A3D	DVD 4x	Modem 56K, altavoces, micrófono, W98, Word, Works, Money 97, Printmaster, Norton antivirus, Norton Uninstall, PC Doctor, PB Restore, PB Documentación Online, PB Tutorial,Winphone, CU-See me 3, Net 2 Phone, Internet Explorer 4, Communicator 4.04 y Real Play
	CD 32x	Dos puertos USB, Windows 98, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
	CD 32x	Dos puertos USB, Windows NT, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)



ORDENADORES BAJO 1UP3

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU Fabricante	CPU Modelo	CPU Frecuencia (MHz)	Chipset	Memoria Tipo	Memoria Cantidad (Mb)	Ranuras de Expansión AGP	Ranuras de Expansión PCI	Ranuras de Expansión ISA	Disco duro Capacidad (Gb)	Monitor Marca	Monitor Tamaño (pulgadas)	Monitor Máxima resolución (pixeles)	Tarjeta gráfica	c…
4	Zona Bit	DVD Gold 400	205.204	Intel	Pentium I	400	BX	DIMM	64	Si	Si	SI	[illegible]	Proview	15	1280x768	S3 Savage VGA 8 Mb	4
55	Dell	OptiPlex GX1 400(2)	321.745	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	10	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro AGP 4 Mb	C
7	Alpha System	PII (3) 400	224.924	Intel	Pentium [illegible]	400	BX	DIMM	64	SI	–		4,3	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S800 AGP 8 M[illegible]	SB
39	ADL	Power ATX 50.36	293.480	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	128	1	4	[illegible]	8,4	SVGA	14	1024x768	AGP Gx2 4 Mb	16
49	Compaq	Deskpro EP PIII450(3)	308.560	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	Si	3	[illegible]		Opcional	-	-	Millenium G2000 AGP 8 M[illegible]	No
62	Compaq	Deskpro EP PIII450(4)	325.960	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-		Millenium G2[illegible]0 AGP 8 M[illegible]	N
56	Dell	Dimension V433C Multimedia (2)	319.116	Intel	Pentium Celeron	433	BX	DIMM	128	Si	2	1,1 [illegible])	13	Dell D1028-L	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	
45	Centro Mail	Tecnowave Power 500	299.900	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	S3 Virge AGP 8 Mb	SB
53	Calima	Galley T8500	311.357	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	64	1	4	[illegible]	[illegible]	Ca[illegible]	15	1280x1024	Intel 740 VGA 8 Mb	
48	Ei System	Unlimited 450	301.485	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	4	2	6,4	OEM	17	1280x1024	ATI Xpert 99 Rage 128 [illegible]	SB
65	OKI	Kaizen P450 (2)	[illegible]717	Intel	Pentium [illegible]	450	-	DIMM	64	Si	4		[illegible]	OKI	17	1280x768	AGP 8 Mb	
57	Compaq	Deskpro EN Sobremesa PIII500(2)	317.840	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	64	Si	3	2	8,[illegible]	Opcional	-		ATI Rage Pro Turbo 4 Mb	No
11	Ei System	Advance Medium 450	237.684	Intel	Pentium [illegible]	450	BX	DIMM	64	Si	4		[illegible]	LG-GoldStar	15	1024x768	ATI Xpert 98 8 Mb	SB
1	Zona Bit	DVD GOLD 350	177.364	Intel	Pentium I[illegible]	350	BX	DIMM	64	Si	Si	Si	6,4	Proview	15	[illegible]	S3 Savage VGA 8 Mb	[illegible]
54	Dell	OptiPlex GX1 350(2)	309.584	Intel	Pentium [illegible]	350	BX	DIMM	128	1	1	1,1 [illegible]	10	Dell [illegible]	15	1024x768	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb	[illegible]
5	Alpha System	PII (3) 350	200.564	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	-		4,3	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S800 AGP 8 M[illegible]	SB
12	Dell	Dimension V400 Pro (1)	236.756	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	2	1,1 (PCI)	[illegible]	Dell D1028-L	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 M[illegible]	[illegible]
21	Ei System	Unlimited 400	256.245	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	4	2	6,4	OEM	17	1280x1024	ATI Xpert 99 Rage 128VR [illegible]	SB
31	OKI	Kaizen P400 (2)	278.912	Intel	Pentium II	400	-	DIMM	64	Si	4		[illegible]	OKI	17	1280x768	AGP 8 Mb	4
30	ADL	Power ATX 50.35	278.052	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	64	1	4		6,4	SVGA	14	1024x768	AGP Gx2 4 Mb	16
16	ADL	Power ATX 49.36	242.672	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	128	1	4		[illegible]	SVGA	14	1024x768	AGP Gx2 4 Mb	16
38	Compaq	Presario 5170 + MV500	286.462	Intel	Pentium II	350	LX	SDRAM	64	Si	1	1,1 (PCI)	6	MV500	15	1024x768	ATI 3D Rage Lt Pro 2XAGP 8 M	BL
3	Ei System	Advance Medium 400	198.244	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	4		[illegible]	LG-GoldStar	15	1024x768	ATI Xpert 98 8 Mb	SB
42	Dell	Dimension V433C Pro (2)	291.160	Intel	Pentium Celeron	433	BX	DIMM	128	Si	2	1,1 (PCI)	9	Dell D1028-L	17	128[illegible]	ATI 3D Rage Pro AGP [illegible]	
24	Centro Mail	Tecnowave Power 450 (2)	259.900	Intel	Pentium [illegible]	450	BX	DIMM	64	Si	4		4,3	LG-Gold[illegible]ar	15	1024x768	S3 Virge AGP 8 Mb	SB
34	Calima	Galley T8450	281.197	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	1	4	[illegible]	4,3	Calima	15	1280x1024	Intel 740 VGA 8 Mb	64
78	Dell	OptiPlex G1 450(2)	359.960	Intel	Penti[illegible]n II	450	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	8,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage IIc AGP 2 Mb	Tur
36	Inves	Sella 103	279.900	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	1	4	1,1 (PCI)	6,4	Inves	15	1024x768	3D AGP 8 Mb	PCI
10	ADL	Power ATX 49.35	227.2[illegible]	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	1	4	1	6,4	SVGA	14	[illegible]	AGP Gx2 4 Mb	16
95	Compaq	Deskpro EP PII450(2)	430.360	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	128	Si	3	2	10	Opcional	-	-	Millenium G2000 AGP 8 Mb	No
97	Compaq	Deskpro EP PII450(1)	452.400	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	128	Si	3	2	[illegible]	Opcional	-	-	Millenium G2000 AGP 8 Mb	No
61	Dell	OptiPlex G1 400(2)	313.058	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	8,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage IIc AGP 2 Mb	
83	Siemens-Nixdorf	Scenic 360	362.848	Intel	Pentium III	500	-	DIMM	32	Si	-		8,4	Opcional	-	-	Matrox Prod. AGP 8Mb	
74	Siemens-Nixdorf	Scenic 560	344.114	Intel	Pentium III	500	-	DIMM	32	Si		-	8,4	Opcional	-	-	Matrox Prod. AGP 8M[illegible]	
98	Siemens-Nixdorf	Scenic 860	461.054	Intel	Pentium III	500	-	DIMM	32	Si	-		[illegible]	Opcional		-	MGA-G100 4 Mb	-
20	Ei System	Unlimited 350	244.645	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	4	2	6,4	OEM	17	1280x1024	ATI Xpert 99 Rage 128VR AGP [illegible]	SB
23	OKI	Kaizen P350 (2)	250.927	Intel	Pentium II	350	-	DIMM	64	Si	4		6,3	OKI	17	1280x768	AGP 8 Mb	64
44	ADL	Power ATX 50.33	285.012	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	64	1	4		4,2	SVGA	14	1024x768	Matrox AGP 8 Mb	16
33	ADL	Power ATX 50.32	[illegible]72.484	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	64	1	4		[illegible]	SVGA	14	1024x768	AGP Gx2 4 Mb	16
75	Dell	OptiPlex GX1 PII450(1)	342.587	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	1	1	1,1 (PCI)	8,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb	Cr
2	Ei System	Advance Medium 350	180.844	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	4		4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	ATI XPERT 98 8 Mb	SB
87	Acer Computer Iberica	Power 8000 (3)	377.000	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	Si	4	1,1 (PCI)	[illegible]2	Opcional	-	-	ATI Rage Pro 8 Mb	[illegible]
51	Alpha System	PII (4) 450	294.524	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	-		[illegible]	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320 AGP 16 Mb	SB
52	Dell	OptiPlex GX1 400(1)	295.687	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	1	1	1,1 (PCI)	8,4	Dell Value	15	[illegible]	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb	[illegible]
25	Olivetti PC	M7000 MT 400	[illegible]	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	SI	3	2	[illegible]	Olivetti	15	1280x1024	ATI 3D Rage Pro AGP 8 [illegible]	S
32	Dell	Dimension V400C Pro (2)	267.960	Intel	Pentium Celeron	400	BX	DIMM	128	Si	2	1,1 (PCI)	13	Dell D1028-L	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Tur
69	Calima	Galley T9 450	[illegible]2	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	1	4		[illegible]	Calima	15	[illegible]	[illegible] VGA 8 Mb	64
27	Alpha System	PII (4) 400	262.044	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	-		4,[illegible]	OEM	17	[illegible]	Winfast 3D S320 AGP [illegible]	SB
6	Compaq	Presario 5221 + MV700	203.522	AMD	K6-2	380	LX	SDRAM	64	No	1	1,1 (PCI)	[illegible]	MV7[illegible]	17	1280x1024	ATI 3D Rage Lt Pro 2X AGP 4 Mb	BL
84	Compuke	PII Special SCSI 400	155.000	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
13	ADL	Oxford 71 30	228.288	AMD	K6-3	450	-	SDRAM	64	-	-		4,2	SVGA	14	1024x768	Matrox AGP 8 Mb	Ya
8	ADL	Power ATX 49.32	220.284	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	1	4	[illegible]	4,2	SVGA	14	1024x768	AGP Gx2 4 Mb	16
89	Compaq	Deskpro EP PII400(4)	392.950	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-	-	Millenium G2000 AGP 8 Mb	No

Tarjeta de sonido	CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
4 Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
SB AWE 128	DVD 2x	Ratón Microsoft y micrófono y altavoces 500 W con subwoofer
6 Bits PCI	CD 36x	Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
[illegible]	CD 32x	Dos puertos USB, Windows 95, diagnosticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
No	CD 32x	Dos puertos USB, Windows NT, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
Beach [illegible] 20	DVD 2x	Altavoces Altec Lansing ACS495 USB con Subwoofer, dos puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft [illegible] y tres años de garantía
SB 128 PCI	CD 40x	Altavoces, micrófono, tres años garantía piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk to me Nivel 2
4 Bits	CD 40x	Dos puertos USB, altavoces, subwoofer 500 W, micrófono, teclado programable y Windows 98, Corel Draw Select Edition, Wordperfect Suite 7 y Panda Antivirus de serie, Zeta Enciclopedia de los animales, Zeta El cuerpo humano y Zeta Cómo Funcionan las Cosas
SB 256 Live	CD 40x	Regrabadora Philips, altavoces Creative Four Point Surround 320W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, MS Works 4.5 y Antivirus Viruscan
4 Bits PCI	CD 40x	Windows 98, modem, ratón Genius, teclado, alfombrilla y antivirus McAfee
[illegible]	CD 24x	Dos puertos USB, Windows NT, Tarjeta de red Intel/Compaq 10, diagnosticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año [illegible]
SB 64 PCI	DVD 5x	Altavoces 120 W, micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, Works 4.5 y Antivirus Viruscan
64 Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
rystal 423 [illegible]	CD 32x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
SB AWE 128	DVD 2x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 500 W con subwoofer
Beach Montego A3D 320	CD 40x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
SB 256 Live	CD 40x	Regrabadora Philips, altavoces Creative Four Point Surround 320W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, MS Works 4.5 y Antivirus Anyware
4 Bits PCI	CD 40x	Windows 98, modem, ratón Genius, teclado, alfombrilla y antivirus McAfee
16 Bits PCI	CD 36x	Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
16 Bits PCI	CD 36x	Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
3D Virtual Theatre Vmax	DVD 5x	Modem 56k, sonido envolvente Aureal 3D, altavoces JBL PRO, teclado optimizado para Internet, dos puertos USB, Windows 98, video Link Mail, Color Desk Photo, MS-Word 97, Internet Explorer, MS Atlas Mundial Encarta 98, Africa The Serengueti, Incoming y CD Quic
SB 64 PCI	DVD 5x	Altavoces 120 W, micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, Works 4.5 y Antivirus Viruscan
Beach Montego A3D 320	DVD 2x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
SB 128 PCI	CD 40x	Altavoces, micrófono, tres años garantía piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, [illegible] Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk to me Nivel 1
64 Bits	CD 40x	Dos puertos USB, altavoces, subwoofer 500 W, micrófono, teclado programable y Windows 98, Corel Draw Select Edition, Wordperfect Suite 7 y Panda Antivirus de serie, Zeta Enciclopedia
tle Beach Montego A3D 320	CD [illegible]	Tarjeta de red Ethernet 3Com, dos puertos USB, ratón Microsoft Supermaui, Windows 98, garantía tres años in situ
PCI 3D 32 Bits	DVD 2x	Modem 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, MS Works, MS Word, MS Money, MS Fútbol, Antivirus Panda, un año de garantía a domicilio y un año de conexión a Internet
16 Bits PCI	CD 36x	Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
[illegible]	CD 32x	Dos puertos USB, Windows 98, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
[illegible]	CD 32x	Dos puertos USB, Windows NT, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
Beach Montego A3D 128	CD 32x	Tarjeta de red Ethernet 3Com, dos puertos USB, ratón Microsoft Supermaui, Windows 98 y tres años de garantía in situ
	CD 32x	Un puerto serie, uno paralelo y dos USB
	CD 32x	Un puerto serie, uno paralelo y dos USB
	CD 32x	Un puerto serie, uno paralelo y dos USB
SB 256 Live	CD 40x	Regrabadora Philips, altavoces Creative Four Point Surround 320W, micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, MS Works 4.5 y Antivirus Viruscan
64 Bits PCI	CD 40x	Windows 98, modem, ratón Genius, teclado, alfombrilla y antivirus McAfee
6 Bits PCI	CD 36x	Windows 98, altavoces 160 y Lotus Smart Suite 97
16 Bits PCI	CD 36x	Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
SB 64 PCI	DVD 5x	Altavoces 120 W, micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, Works 4.5 y Antivirus Viruscan
mp, SB 16 Bits	CD 24x	Micrófono y altavoces externos
SB AWE 128	CD 36x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 240 W
rystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Tarjeta de red integrada, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
ESS PCI 3D	CD 32x	Windows 98, Windows 95 o Windows NT, tres años de garantía 1º in situ [illegible] y 3º en laboratorio
tle Beach Montego A3D 320	CD 40x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
[illegible]	CD 40x	Dos puertos USB, altavoces, Subwoofer 500 W, micrófono, teclado programable y Windows 98, Corel Draw Select Edition, Wordperfect Suite 7 y Panda Antivirus [illegible] los animales, Zeta El cuerpo humano, Zeta Cómo Funcionan las Cosas
SB AWE 128	CD 36x	Ratón Microsoft y micrófono, altavoces 240 W
[illegible]	CD 32x	Modem 56k, sonido envolvente Aureal 3D, altavoces JBL PRO, teclado optimizado para [illegible] USB, [illegible] McAfee [illegible] Microsoft Word 97 [illegible] MMX y [illegible] store CD
No	CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
Yamaha comp. SB	CD 36x	Altavoces 160 W, Windows 98
6 Bits PCI	CD 36x	Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
No	CD 32x	Dos puertos USB, Windows NT, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)



PORTÁTILES bajo lupa

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Sistema de vídeo			Memoria			Disco duro	Disco flexible
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)	Tecnología	Tamaño	Resolución (píxeles)	Tipo	Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Capacidad (Gb)	
66	Dell	Inspiron 7000 D366LT (2)	[illegible]	[illegible]	Pentium II	366	[illegible]	15,1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	364	10	Disquetera 1,44 Mb
53	Dell	Inspiron 7000 D333GT (3)	620.368	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	256	384	8	Disquetera 1,44 Mb
48	Dell	Inspiron 7000 D366LT (1)	579.884	Intel	Pentium II	366	TFT	15,1	1024x768	SDRAM	128	384	[illegible]	Disquetera [illegible] Mb
88	Toshiba	Tecra 8000DVD/366	995.280	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	14,1	Disquetera 1,44 Mb
40	Dell	Inspiron 3500 D366GT (1)	530.004	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	[illegible]	256	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
57	Dell	Latitude CPi A366XT (3)	622.258	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	128	256	10	Disquetera 1,44 Mb
70	Acer Computer Ibérica	Travelmate 722TXV	684.400	[illegible]	Pentium II	366	TFT	14,1	[illegible]	SDRAM	64	128	10	Disquetera 1,44 Mb [illegible]
50	Dell	Latitude CPi D300XT (3)	568.986	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	128	256	10	Disquetera 1,44 Mb
90	Siemens-Nixdorf	Mobile 800	1.069.810	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128		[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
38	Dell	Inspiron 3500 D366GT (2)	492.884	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
33	Dell	Latitude CPi A300ST (3)	486.953	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	128	256	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
36	Dell	Latitude CPi D266XT (3)	491.783	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	128	256	10	Disquetera 1,44 Mb
30	Dell	Inspiron 7000 D333GT (2)	476.064	[illegible]	Pentium II	[illegible]	[illegible]	14	[illegible]	[illegible] RAM	128	384	6,4	Disquetera 1,44 Mb
85	Compaq	Armada 7800VT	912.050	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	8	Disquetera 1,44 Mb
78	Toshiba	Tecra 8000DVD/300	711.080	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	[illegible]	[illegible]	8,1	[illegible]
24	Ahead	Optima Premier II 300	462.840	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	256	5	Disquetera 1,44 Mb interna
2	Ahead	Optima Premier 128	312.040	AMD	K6-2	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	128		5	Disquetera 1,44 Mb [illegible]
71	Toshiba	Satellite 4080XCDT	639.160	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	192	6,4	Disquetera 1,44 Mb interna
81	Toshiba	Tecra 8000CDT/366	[illegible]	Intel	Pentium II	[illegible]	[illegible]	14	[illegible]	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
46	Dell	Latitude CPi A366XT (2)	511.471	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
80	Toshiba	Portégé 7020CT	738.992	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	[illegible]	6,4	Disquetera [illegible]
77	Toshiba	Tecra 8000CDT/333	668.160	Intel	Pentium II	333	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
84	Compaq	Armada 6500 DMT	848.250	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	320	6,4	Disquetera 1,44 Mb
96	IBM	ThinkPad 770ED	1.187.000	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	8,1	Disquetera 1,44 Mb
82	Siemens-Nixdorf	Mobile 750	[illegible]55.276	Intel	Pentium II	366	[illegible]	[illegible]	[illegible]	EDO RAM	64		[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
79	Compaq	Armada 7400DT	717.750	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	6,4	Disquetera 1,44 Mb
41	Dell	Latitude CPi D300XT (2)	472.868	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	64	256	6,4	[illegible]
60	Toshiba	Tecra 8000CDT/300	568.400	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
51	Acer Computer Iberica	Travelmate 721TX	522.000	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	800x600	SDRAM	64	128	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb interna
31	Daewoo	CN 620TE	[illegible]40.685	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	EDO RAM	64	160	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
12	Ahead	Optima 9800VS	[illegible]400	Intel	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13,3	[illegible]	[illegible]	160		[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
14	Dell	Latitude CPi A300ST (2)	376.166	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
17	Dell	Latitude CPi D266XT (2)	396.666	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
52	Olivetti PC	Xtrema 430X	525.885	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
62	Toshiba	Tecra 8000 CDT (3)	568.400	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	[illegible]	256	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
44	Acer Computer Iberica	Travelmate 720TX	475.600	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	800x600	SDRAM	64	128	6	Disquetera 1,44 Mb interna
98	Hewlett-Packard	OmniBook 7100 (5)	[illegible]	Intel	[illegible]	[illegible]	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	288	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb interna
42	Olivetti PC	Xtrema 426X (2)	463.885	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
37	Dell	Inspiron 3500 C300GT (3)	439.408	Intel	Pentium Celeron	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
92	Hewlett-Packard	OmniBook 4100 (4)	1.009.200	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	160	6,4	Disquetera 1,44 Mb externa
97	Hewlett-Packard	OmniBook 7100 (1)	1.160.000	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	[illegible]	288	6,4	Disquetera 1,44 Mb interna
34	Dell	Inspiron 7000 D333GT (1)	423.284	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	384	4	Disquetera 1,44 Mb
58	Toshiba	Satellite 4060XCDT	[illegible].260	Intel	Pentium II	333	[illegible]	14,1	[illegible]	SDRAM	64	192	4,3	Disquetera 1,44 Mb interna
68	Compaq	Armada 1700(2)	572.750	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	160	5	Disquetera 1,44 Mb
67	Compaq	Armada 3500(2)	561.150	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11	Calima	Stiletto CA-6300	339.816	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	4,3	Disquetera 1,44 Mb interna
61	Fujitsu	LifeBook E350	530.000	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	[illegible]	160	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
39	Hyundai	HNS-T7000 (3)	429.085	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
21	Dell	Inspiron 3500 C300GT (2)	[illegible]	Intel	[illegible]	[illegible]	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
22	Hyundai	HNS-T7000 (2)	388.485	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb

Tarjeta de sonido	CD-ROM/ DVD-ROM	Ranuras		Autonomía (horas)	Medidas (mm)	Peso (Kg)
		PCMCIA I-II/III	Otras			
Magic ESS Maestro 2	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	[illegible]	[illegible]
Magic FSS Maestro 2	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	318x254x54	3,7
Magic ESS Maestro 2	DVD 2x	[illegible]	[illegible]	[illegible]	328x266x64	[illegible]
p. SB 16 Bits 3D	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	[illegible]	310x253x42	[illegible]
[illegible]	CD [illegible]	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB		316x250x3[illegible]	2,9
Magic 2200-AC97	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	4	306x241x39	2,6
SB 16 Bits	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDA, USB, S-Video y conector Docking	[illegible]	[illegible]	
al 4237B	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	3	306x241x44	2,5
aca	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo e I[illegible]			3,8
Magic 329B	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	316x250x35	2,9
[illegible]	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	[illegible]	306x241x39	[illegible]
al 4237B	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Tres serie, paralelo, Fast IrDA y USB	2,5/3,5	306x241x44,1	2,6
ESS Maestro 2	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB		[illegible]	[illegible]
paq PremierSound 16 Bits	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	2,5	320x259x50,8	4
SB 16 Bits 3D	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB		[illegible]0x253x42	[illegible]
aha Fullduplex	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	[illegible]	310x240x45	3,4
[illegible]	[illegible]	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos, replicador de puertos y USB		310x240x45	[illegible]
ba Bass Enhaced	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, serie, paralelo y USB	3/3,5	309x259x41,7	3,[illegible]
SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB		[illegible]	[illegible]
Magic 2200-AC97	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	4	306x241x39	2,6
SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	[illegible]	2/2	297x241x[illegible]	[illegible]
p. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	4	310x253x42	2,5
[illegible]	CD [illegible]	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video		304x246x34,5	2,6
[illegible]	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	Ultrabay II	3,5	313x254x56	3,7
	CD 24x	Uno tipo II y uno tipo III	Paralelo e IrDA			
ao PremierSound 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	2,5	318x244x41	2,7
tar 4237B	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, pa[illegible], Fast I[illegible] y USB		306x241x44	
n. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CradBus, FIR, paralelo, serie y USB	4	310x253x42	2,5
[illegible]	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDA, USB, S-Video y conector Docking		308x251x45	
SB 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo, serie, IrDA, PC Card, Zoom video, USB y replicador de puertos	-	315x265x48	3,2
na Fullduplex	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2 3	297x2[illegible]	[illegible]
Magic 2200-AC97	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	[illegible]	306x241x39	2,5
l 4237B	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Dos serie[illegible]	1	306x241x44	[illegible]
c. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, USB, paralelo, infrarrojos, ZV, ratón/teclado externo, micrófono y altavoces externos	3/4	325x250x47	3,[illegible]
SB [illegible]	[illegible]	[illegible]	USB, FIR, serie y paralelo	4/4,5	310x253x42	[illegible]
SB 16 Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDA, USB, S-Video y conector Docking	5	308x251x45	3,1
SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Dos IrDA y USB	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, dos USB, paralelo, infrarrojos, ZV, ratón/teclado externo, micrófono y altavoces externos	3/4	325x250x47	3,3
magic 329B	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	[illegible]	316x250x35	[illegible]
p. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3,5	328x254x35,6	2,6
Pro [illegible]	CD 24	Dos tipo II o uno tipo III	Dos IrDa y USB	[illegible]	324x252x56,4	1,95
Magic FSS Maestro 2	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	318x254x54	3,7
Bass Enhaced	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, serie, paralelo y USB	3 3	[illegible]	[illegible]
q PremierSound 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo IIII	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	2,5	318x253x58	3,56
paq PremierSound 16 Bit	Opcional	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	[illegible]	300x286x3[illegible]	[illegible]
p. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Z-video, serie, paralelo, IrDA, USB y replicador de puertos		297x245x39	2,9
Pro	24x	Dos [illegible] tipo III	USB	[illegible]	306x245x48	[illegible]
3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, Z-video, serie, paralelo y S-video	-	302x249x46	3
Mag[illegible] 329B	CD 2[illegible]	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	[illegible]	31[illegible]x250[illegible]	[illegible]
3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, Z-video, serie, paralelo y S-video	-	302x249x46	3





PORTÁTILES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Sistema de vídeo			Memoria			Disco duro	Disco flexible
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)	Tecnología	Tamaño	Resolución (píxeles)	Tipo	Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Capacidad (Gb)	
5	Ahead	Optima 9600VS	288.840	Intel	Pentium Celeron	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	96	–		Disquetera 1,44 Mb
55	Dell	Latitude CPi A366XT (1)	488.118	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb
13	Hyundai	HNS-T7000 (1)	336.285	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	[illegible]	4	Disquetera 1,44 Mb
95	IBM	ThinkPad 770E	1.023.000	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	256	5,1	Disquetera 1,44 Mb
35	Acer Computer Ibérica	Extensa 711 TE	404.840	Intel	Pentium II	266	TFT	[illegible]	800x600	SDRAM	64	128	4	Disquetera 1,44 Mb
4	Ahead	Optima Premier 64	284.200	AMD	K6-2	333	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	3,2	Disquetera 1,44 Mb
8	Daewoo	CN 620T	324.685	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	EDO DRAM	64		4	Disquetera 1,44 Mb
69	Asus	P6304	550.650	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	48	144	4,3	Disquetera 1,44 Mb
47	Dell	Latitude CPi D300XT (1)	442.9[illegible]	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	[illegible]	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb
6	Hyundai	HNS-T6000 (2)	300.325	AMD	K6-2	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb
56	Asus	P6303	484.000	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	48	144	4,3	Disquetera 1,44 Mb
93	Hewlett-Packard	OmniBook 4100 (2)	928.000	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb exte[illegible]
1	Ahead	Optima 8600VS	254.040	Intel	Pentium Celeron	366	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	64		[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
18	Dell	Latitude CPi A300ST (1)	352.819	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb
19	Dell	Latitude CPi D266XT (1)	365.750	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	[illegible]	256	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
76	Fujitsu	LifeBook L440	570.000	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
29	Toshiba	Portegé 3010CT	382.800	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	[illegible]	160	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
75	Toshiba	Portege 7010CT	568.400	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4,1	Disquetera 1,44 Mb exte[illegible]
87	Hewlett-Packard	OmniBook 4100 (1)	742.400	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	[illegible]	[illegible]	4	Disquetera 1,44 Mb [illegible]
94	IBM	ThinkPad 600 (2)	929.000	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	288	4	Disquetera 1,44 Mb
7	Calima	Stiletto CA-6266	303.585	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	128	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb [illegible]
49	Siemens-Nixdorf	Mobile 501 CDT	442.715	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	–	4	Disquetera 1,44 Mb
32	Compaq	Armada 1700DT	377.000	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	SIMM	[illegible]	[illegible]	4	Disquetera 1,44 Mb
45	Olivetti PC	Xtrema 426X (1)	405.885	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	128	3	Disquetera 1,44 Mb
91	IBM	ThinkPad 600 (3)	820.000	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	288	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
25	Olivetti PC	Xtrema 423X	359.485	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	128	3	Disquetera 1,44 Mb
43	Toshiba	Satellite 4030CDT	396.720	Intel	Pentium Celeron	300	TFT	13,3	800x600	SDRAM	64	192	4,[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
20	Fujitsu	LifeBook E330	345.000	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	3,2	Disquetera 1,44 Mb
63	Compaq	Armada 3500(1)	456.750	Intel	Pentium II	333	TFT	12,1	800x600	SDRAM	[illegible]	160	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
59	Compaq	Armada 1700(1)	449.500	Intel	Pentium II	266	XGA	13,3	1024x768	SIMM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
28	Dell	Inspiron 3500 C300GT (1)	34[illegible].884	Intel	Pentium Celeron	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	[illegible]	2[illegible]	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
8	Olivetti PC	Xtrema 323S	278.285	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	128	2,1	Disquetera 1,44 Mb
64	Toshiba	Portégé 3020CT	440.800	Intel	Pentium MMX	300	TFT	10,4	800x600	EDO RAM	32	[illegible]	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb externa
3	Ahead	Optima 8300VS	230.840	Intel	Pentium Celeron	300	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	–	1	Disquetera 1,44 Mb interna
99	IBM	ThinkPad 770	1.014.000	Intel	Pentium MMX	[illegible]	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	[illegible]	256	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
54	Siemens-Nixdorf	Mobile 350	390.456	Intel	Pentium MMX	300	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	64	–	4	Disquetera 1,44 Mb
27	Toshiba	Satellite 4030CDS	319.000	Intel	Pentium Celeron	300	DSTN	13,3	800x480	SDRAM	64	[illegible]	4,3	Disquetera 1,44 Mb
72	Asus	P6301	444.645	Intel	Pentium MMX	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	48	144	4,3	Disquetera 1,44 Mb
100	Hewlett-Packard	OmniBook 4100 (3)	1.009.200	Intel	Pentium MMX	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	160	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb [illegible]
65	Asus	P6300	413.900	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	48	144	4,3	Disquetera 1,44 Mb
74	Asus	P6302	448.850	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	48	144	4,3	Disquetera 1,44 Mb
89	Hewlett-Packard	OmniBook 3100	630.460	Intel	Pentium MMX	266	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	32	96	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb externa
16	Hyundai	HNS-T6000 (1)	278.285	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	[illegible]8	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
23	Acer Computer Ibérica	Extensa 503T	300.440	Intel	Pentium MMX	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	128	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb in[illegible]
26	Compaq	Armada 1700D	304.500	Intel	Pentium II	233	STN	12,1	800x600	SDRAM	32	160	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
73	Compaq	Armada 1598DT	435.000	Intel	Pentium MMX	266	TFT	13,3	1024x768	SIMM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb
83	IBM	ThinkPad 380XD	542.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	[illegible]	96	[illegible]	Disquetera 1,44 Mb
15	Daewoo	CN 530/266	249.980	Intel	Pentium MMX	266	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	80	3,2	Disquetera 1,44 Mb
10	Daewoo	CN 530/233	2[illegible].220	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	[illegible]	80	1	Disquetera 1,44 Mb
86	Hewlett-Packard	OmniBook 2100 (6)	542.300	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	3,2	Disquetera 1,44 Mb

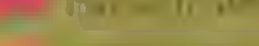
Tarjeta de sonido	CD-ROM/ DVD-ROM	Ranuras		Autonomía (horas)	Medidas (mm)	Peso (Kg)
		PCMCIA I-II/III	Otras			
Yamaha Fullduplex	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/[illegible]	297x239x4[illegible]	[illegible]
NeoMagic 2200-AC97	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo Fast IrDA y USB	4	306x241x39	2,6
[illegible] 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, Z-vídeo, serie, paralelo [illegible] S-vídeo		302x249x4[illegible]	[illegible]
Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	Ultrabay II	3,5	313x254x56	[illegible]
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDA, USB, S-Vídeo y conector Docking	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Yamaha Fullduplex	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos, replicador de puertos y USB	3	310x240x4[illegible]	3,4
Comp. [illegible] 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo, serie, IrDA, PC Card, Zoom vídeo, USB y replicador de puerto		315x265x[illegible]	[illegible]
Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	-	[illegible]	322x245x50	3,8
[illegible]tal 4237B	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo Fast IrDA y USB	[illegible]	306x[illegible]	[illegible]
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, Z-vídeo, serie y paralelo	3	302x249x46	3
[illegible]	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	-	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDA y USB	3,5	328x254x35,6	2,6
[illegible] Fullduplex	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB		297x239x4[illegible]	[illegible]
NeoMagic 2200-AC97	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	[illegible]	306x241x[illegible]	[illegible]
[illegible]stal 4237B	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo Fast IrDA y USB	[illegible]	306x24[illegible]	[illegible]
Comp. SB Pro	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB	2,5	303x239x28	1,9
[illegible] SB 16 B[illegible]	[illegible] 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, FIR, serie y paralelo	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, FIR, serie y paralelo	2,5/3	297x236x25	1,85
[illegible] SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDA y USB	[illegible]	328x254x35[illegible]	[illegible]
16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus	3	300x240x36	2[illegible]
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24[illegible]	Dos tipo II o uno tipo III	Z-vídeo, serie, paralelo, IrDA y USB y replicador de puer[illegible]		[illegible]7x245[illegible]	[illegible]
16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo, IrDA	[illegible]	-	2,5
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	Dos [illegible] uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie [illegible] salida vídeo	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, dos USB, paralelo, infrarrojos, ZV, ratón/teclado externo, micrófono y altavoces externos	3/4	325x250x4[illegible]	[illegible]
16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus	[illegible]	300x2[illegible]	
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, dos USB, paralelo, infrarrojos, ZV, ratón/teclado externo, micrófono y altavoces externos	3/4	325x250x47	[illegible]
Toshiba Bass Enha[illegible]	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	3[illegible]	[illegible]10x230x47[illegible]	[illegible]
Comp. SB Pro	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB	2,5	308x245x48	[illegible]
Compaq PremierSound 16 Bits	Opcional	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida vídeo	[illegible]	300x286x[illegible]	[illegible]
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida vídeo	2,5	318x253x5[illegible]	3,56
[illegible]Magic 3298	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB		[illegible]250x3[illegible]	[illegible]
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, USB, paralelo, ZV, ratón/teclado externo, micrófono y altavoces externos	2/3	325x250x47	[illegible]
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	Dos tipo II	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Yamaha Fullduplex	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	[illegible]
Bits	[illegible]	Dos tipo II o uno tipo III	Ultrabay II	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16 Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo e IrDA	3	-	3,4
Toshiba Bass Enhaced	CD 24x	Dos tipo II [illegible] tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	[illegible]	309x2[illegible]	[illegible]
16 Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	-	[illegible]	322x245x50	[illegible]
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDA y USB	[illegible]	[illegible]28x254x3[illegible]	[illegible]
Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	-	5	322x245x50	3,8
Bits	CD 20[illegible]	Dos tipo II o [illegible] tipo III	-	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDA y USB	3	299x237x4[illegible]	[illegible]
[illegible] SB 16 Bits [illegible]	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, Z-vídeo, serie y paralelo	[illegible]	302x24[illegible]	[illegible]
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, S-Vídeo y conector Docking	[illegible]	308x251x45	[illegible]
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida vídeo	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	Z-vídeo, serie, paralelo e IrDA	[illegible]	307x245x53	3,5
Bits	[illegible] 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Libre SO DIMM	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo, serie, IrDA, PC Card, Zoom vídeo, USB y replicador de puertos	-	299x229x3[illegible]	2,5
[illegible]ts	CD 24x	Dos tipo II [illegible] tipo III	[illegible]lelo, serie, IrDA, PC Card, Zoom vídeo, USB y r[illegible]		2[illegible]	
Comp. SB Pro	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, IrDA, SCSI-2 y slot CardBus	[illegible]	299x23[illegible]x49	2,9



MONITORES bajo lupa

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tubo			Tamaño de punto (mm)	Máxima resolución (píxeles)	Máximo refresco (Hz)	Controles	
				Tecnología	Tamaño (pulgadas)	Zona visible (pulgadas)				Digitales	En pantalla
43	LaCie	LaCie Electron 24	400.980	Trinitron	24	22,5	0,25	1920x1200	76	[illegible]	Sí
46	Sony	GDM-W900	454.700	Trinitron	24	23	0,25-0,28	1920x1200 a 76 Hz	85	Sí	Sí, en [illegible]
48	Compaq	Performance P1610	609.000	Rejilla de apertura	24	22[illegible]	0,25-0,28	1920x1200	60	[illegible]	Sí
26	Nokia	445Xpro	246.000	FST	21	20	0,26	1920x1440	75	Sí	Sí
42	Hitachi	CM814ET	[illegible]	Máscara de sombra	21	20	[illegible]	1856x1392 a 85 Hz	[illegible]	[illegible]	Sí
15	Iiyama	Vision Master PRO 500	185.485	FST	21	20	0,27	1800x1440	-	Sí	Sí
40	Mitsubishi	Diamond Pro 1010e	307.400	Diamondtron	[illegible]	19,7	0,28	1800x1440	152	[illegible]	Sí
19	Olivetti PC	DSM 80-215	215.000	Máscara de sombra invar	21	[illegible]	0,26	[illegible]x1440	77	S	Sí
30	Philips	Brilliance 201P	254.050	Alto con[illegible]	21	20	0,26	1800x1440	75	[illegible]	Sí
44	Sony	GDM-F500	406.000	Trinitron	21	20	0,22	1800x1440 a 80 Hz	160	S	Sí en caste[illegible]
36	Hitachi	CM813ET	272.020	Máscara de sombra	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18[illegible]	[illegible]	[illegible]	Sí
20	Philips	Brilliance 201B	212.860	Alto contraste	21	20	0,26	1800x1350	[illegible]	S	Sí
35	Hitachi	CM812ET	247.660	Máscara de sombra	21	20	[illegible]	1600x1280 [illegible]	[illegible]	[illegible]	S
18	LG Electronics	216sc	188.500	Máscara de sombra	21	20	0,28	[illegible]	160	S	Sí
23	Mitsubishi	Diamond Pro 91TXM	208.384	Diamondtron	21	20	0,28	1600x1280	[illegible]	[illegible]	Sí
28	Mitsubishi	Diamond Plus 100e	230.840	Diamondtron	21	19,7	0,28	1600x1280	152	Sí	Sí
21	Nokia	445XiPlus	207.000	FST	[illegible]	[illegible]	[illegible]	160[illegible]	[illegible]	[illegible]	Sí
49	Mitsubishi	Diamond Pro 27	922.200	In line DBF	29	27	0,6/0,78	1280x1024	120	Sí	Sí
50	Mitsubishi	Diamond Pro 37	1.774.800	In line DBF	37	35	0,85/1,05	1280x1024	[illegible]	[illegible]	Sí
24	Acer Computer Ibérica	Acer View 211c	208.700	Rejilla de apertura	21	20	0,2[illegible]	1600x1200	8[illegible]	Sí	-
17	CTX	2185 XE	180.380	CRT	21	20	0,26	1600x1200	[illegible]	[illegible]	Sí
47	Eizo	Eizo F78	452.400	Máscara de sombra	21	20	0,26	1600x1200 a 87 Hz	160	Sí	S
41	Eizo	Eizo F77-S	288.840	Máscara de sombra	[illegible]	[illegible]	0,28	[illegible]x1200 a 75 Hz	[illegible]	S	Sí, [illegible]
31	Hitachi	CM811ET	231.884	Máscara de sombra	21	20	0,27	1600x1200 a 75 Hz	160	Sí	S
10	KDS	VS-21	152.980	Máscara de sombra	21	19,9	0,28	1600x1200 [illegible]	[illegible]	[illegible]	S
25	LaCie	LaCie Electron 21sync	[illegible]	Diamondtron	21	19,7	0,28	16[illegible]	85	S	S
45	Philips	Brilliance 201CS	379.320	CyberScreen	21	20	0,2[illegible]	1600x1200	85	[illegible]	S
29	Samsung	SM1000P	229.900	Máscara de sombra	21	19,7	0,26	1600x1200 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castella[illegible]
37	Siemens-Nixdorf	MCM 21T1	263.265	Máscara de sombra	21	1[illegible]	0,26	1600x1200	[illegible]	[illegible]	-
34	Siemens-Nixdorf	MCM 21P1	240.585	Máscara de sombra	21	20	0,26	1600x1200	-	S	-
27	Siemens-Nixdorf	MCM 212V	222.840	Máscara de sombra	21	20	0,26	1600x1200	[illegible]	[illegible]	-
33	Siemens-Nixdorf	MCM 2110 NTD	240.585	Máscara de sombra	21	20	0,26	16[illegible]x12[illegible]	-	Sí	-
32	Sony	CPD-520GST	240.000	Tri[illegible]	21	[illegible]	0,25-0,27	1600x12[illegible] 76 Hz	160	[illegible]	Sí en caste[illegible]
38	Sony	GDM-500PST	263.300	Trinitron	21	20	0,25-0,27	1600x1200 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castella[illegible]
22	Compaq	Value CRT V1000	[illegible].000	Ma[illegible] de s[illegible] [illegible]ntraste	21	20	0,[illegible]2	16[illegible]	[illegible]	[illegible]	S
39	Compaq	Peformance P110	276.080	Rejilla de apertura	21	19,7	0,25-0,27	1600x1200	85	Sí	S[illegible]
3	KDS	VS-20	125.141	Máscara de sombra	20	19	0,28	1600x1200 a 75 Hz	[illegible]	[illegible]	S
11	Hitachi	CM752ET	144.420	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280 a 81 Hz	160	Sí	S
14	Hitachi	CM753ET	152.540	Máscara de sombra	[illegible]	18	[illegible]	1600x1280 a 85 Hz	[illegible]	[illegible]	S
5	LG Electronics	910SC	120.489	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280	160	[illegible]	S
6	Mitsubishi	Diamond Scan 90e	123.192	Máscara de sombra	19	18	0,2[illegible]	1600x1280	[illegible]	[illegible]	S
12	Mitsubishi	Diamond Pro 900u	148.480	Diamondtron	19	18	0,25	1600x1280	152	[illegible]	S
8	Nokia	446Xpro	139.000	FST	19	17,7	0,26	1600x1280	80	[illegible]	S
2	CTX	VL 950	104.284	CRT	[illegible]9	18	0,26	16[illegible]x1200	75	[illegible]	S
4	Iiyama	Vision Master 450	115.885	FST	[illegible]	18	0,26	1600x1200	[illegible]	[illegible]	S
16	LaCie	LaCie Electron19blue	158.[illegible]90	Diamondtron	19	18	0,25	1600x1200	[illegible]	Sí	S
13	LaCie	LaCie Electron 19S	146.125	Trinitron	[illegible]	18	0,25	1600x12[illegible]	[illegible]	[illegible]	S
7	Nokia	446Xs	122.000	FST	19	17,8	0,25	1600x1200	75	Sí	S
9	Siemens-Nixdorf	MCM 19P1	123.250	Máscara de sombra alto contraste	19	18	[illegible]	1600x1200	[illegible]	[illegible]	-
1	Targa	TM4895-3	75.900	Máscara de sombra alto contraste	19	17,9	0,26	1600x1200 a 75 Hz	15[illegible]	Sí	Sí

Controles		Multimedia (altavoces/ micrófono)	Otros
De color	Avanzados		
Sí	Sí	No / No	Garantía tres años y visera anti-reflejo
Sí	Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia estática, zoom, selección de entrada de vídeo, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, tres años de garantía y control de imagen digital Cumple TCO95
[illegible]	-		Cumple MPR-II, TCO 95, Energy Star, Plug & Play, AssetControl [illegible] de garantía en componentes y un año reparaciones a domi[illegible]
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, NokiaCoating (reduc[illegible] del reflejo), NaviKey, Plug&Play y USB
[illegible]	Co[illegible] ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug&Play, tres años de garantía a domicilio
Sí	-	No / No	Plug & Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95
[illegible]	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color y pureza en el corner	No / No	Opción USB, c[illegible] conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Degauss[illegible] manual, selección de idioma, zoom, gestión de energía y tecla de bloqueo	No / No	LE/MPRII, DDC-1/2 B, Power save, Multisync y TCD 95
Sí	Sí	No / No	Cumple TCO95 y USB Bay opciona[illegible]
Sí	Desmagnetización, cancelación de Muare, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, tres años de garantía y control de imagen digital Cumple TCO95
Sí	Co[illegible]ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, [illegible] Plug&Play [illegible] de garantía a domicilio
Sí	Sí	No / No	Cumple TCO95 y USB Bay opcional
Sí	Colorific [illegible] Opcional ViewOpen	[illegible]	Cumple TCO 95, compatible Ma[illegible] de garantía a domicilio
No	No	No / No	TCO95
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cinco conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Opción USB, cinco conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
[illegible]	Geometría avanzada de pan[illegible] de Moiré y pureza de c[illegible]	No / No	Cumple TCO95, NokiaCoating (reducción del reflejo), N[illegible] y entrada dual
Sí	-	No / No	-
[illegible]	-	No / No	-
		Opcional	Plug&Play y cumple TCO 95 y MPR-II
[illegible]	Inclinaci[illegible] curvatura lateral, ajuste trapezoidal, rotación, convergencia, brillo, contraste y desmagnetización	No / No	Plug&Play, MPRII y cumple TCO95
Sí	Sí	Opcional	Tres años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark, apantallamiento para campos eléctricos, filtro incorporado según el tamaño y tipo de fósforo para reflejos y emisiones ultravioletas
[illegible]	Co[illegible] de ge[illegible] ajuste geom[illegible] automá[illegible] alarma de apagado de CPU, [illegible] ma de información y con[illegible]	Opcional	Tres años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark, [illegible] para [illegible] para reflejos y emisiones ultravioletas
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug & Play y tres años de garantía a domicilio
No	Brillo, contraste, Degau[illegible] Trapezoid y r[illegible]	No / No	Tres años de garantía, EPA, MPRII y Plug&Play
Sí	Sí	No / No	Garantía tres años y visera anti-reflejo
[illegible]	[illegible]	Sí / Sí	Cumple TCO95
Sí	Desmagnetización manual, geometría avanzada de pantalla, selección de colores, desconexión programada y cancelación de Moiré	No / No	Plug&Play y once memorias de usuario
-		No / No	-
-		-	
		No / No	-
-		-	-
[illegible]	Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, tres [illegible] gara[illegible] Cumple TCO95
Sí	Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, tres años de garantía, control de imagen digital y TCO 95
[illegible]			Cumple MPR-II, TCO 95, Energy Star, Plug&Play, AssetControl, tres años de garantía en componentes y un año reparaciones a domicilio
Sí	-		Cumple MPR-II, TCO 95, Energy Star, Plug&Play, AssetControl, tres años de garantía en componentes y un año reparaciones a domicilio.
No	Zoom, brillo, contraste, Degauss, Side Pin, Trapezoid, rotación y Moiré	No / No	Tres años de garantía, EPA, MPRII y Plug&Play
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCD 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug&Play y tres años de garantía a domicilio
[illegible]	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compa[illegible] Mac [illegible] Energy Star [illegible] de garantía a domicilio
No	No	No / No	TCO95
[illegible]	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Opción USB, cinco conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Opción USB, cinco conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV, MPR-II y pantalla plana sin deformación de imagen
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, NaviKey, Plug&Play, entrada dual y USB
No	Inclinación, curvatura [illegible] ajuste trapezoidal, rotación, convergencia, brillo, contraste y desmagnetización	No / No	Plug&Play, MPRII y cumple TCO95
[illegible]	-	No / No	Plug&Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95
Sí	Sí	No / No	Tres años de garantía y visera anti-reflejo
[illegible]	Sí	No / No	Garantía tres años y visera anti-reflejo
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, NaviKey, Plug&Play y USB
	-	No / No	-
Sí	Desmagnetización	No / No	Compatible MAC y tres años de garantía







TARJETAS GRÁFICAS BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Procesador	Capacidades 3D	Compatibilidad 3D
11	ATI	Rage Fury	29.900	3D Rage 128GL	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, antialiasing, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow
7	ATI	Rage Magnum	26.900	3D Rage 128GL	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, antialising, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open [illegible] y 3DNow
20	Guillemot	Maxi Gamer Xentor 32	39.990	nVIDIA Riva TNT 2	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular	DirectX y Open GL
13	Gainward	Cardex Voodoo Banshee	22.600	3Dfx Voodoo Banshee	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide y Direct 3D
10	Gainward	Cardex Voodoo Banshee	19.900	3Dfx Voodoo	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide y Direct 3D
16	Matrox	Millennium G200 SO/PCI	23.120	MGA-G200	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y Open GL
18	Matrox	Millenniuam G200	23.750	MGA-G200	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular	Direct3D y Open [illegible]
15	ATI	Xpert 128	19.900	3D Rage 128GL	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, antialising, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow
19	Creative Labs	Graphics Blaster Banshee PCI	22.900	3Dfx Banshee	Sí (Z-buffer, filtrado [illegible], niebla, [illegible] corrección de perspectiva, sombreado [illegible]	DDS y Vesa DOS y Wi[illegible] Glide DirectX Open [illegible]
24	Creative Labs	Graphics Blaster Riva TNT	25.900	nVIDIA Riva TNT	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DDS y Vesa DirectX Open [illegible]
21	Guillemot	Maxi Gamer Xentor	24.990	nVIDIA Riva TNT 2	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular	DirectX y Open GL
3	Aopen	PA 70D Savage	10.358	S3 Savage 3D	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, Direct Draw, Direct X, Open GL, ICD
8	Gainward	Cardex S3 Savage	13.900	S3 Savage 3D	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular	DirectX y Open G[illegible]
2	Gainward	Cardex Intel740	8.500	Intel 740	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y Open GL
40	Matrox	Marvel G200	47.770	MGA-G200	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y Open GL
9	Asus	V3000	12.064	nVIDIA Riva TNT	Sí	Open GL, Direct3D, [illegible]
4	ATI	Xpert 98	8.900	3D Rage Pro Turbo	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal, trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, ilumina[illegible]	[illegible]6, ICD O[illegible]
14	ATI	Xpert 99	14.900	3D Rage 128VR	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, antialising, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open GL y [illegible]
22	ATI	All in Wonder	19.900	3D [illegible]	Sí ([illegible] niebla, mip[illegible]	[illegible]
6	ATI	Xpert Play 98	10.900	3D Rage Pro Turbo	Sí (Z-buffer filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX6, ICD Open GL y [illegible]
25	Diamond	Stealth 3D 2400 Pro XL	20.900	S3 Virge DX	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal, trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación [illegible]	Di[illegible]
1	Gainward	Cardex S3 Trio 3D	4.900	S3 Trio 3D a 128 bits	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación espe[illegible]	
38	Diamond	Viper 330 XL TV	3[illegible]	nVIDIA [illegible]	Sí (Z-buffer, [illegible]	DirectX, D[illegible] 3D, [illegible] Draw
17	MiroMedia	miroMAGIC Premium	17.400	nVIDIA Riva 128	Aceleración 3D por hardware con todas las prestaciones para animación y visualización CAD/CAM	DirectDraw, DirectX, Dire[illegible] y Open GL
43	Number 9	Revolution 3D 8 Mb AGP	47.450	Ticket to ride	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...	Direct 3D, Open GL y 3D[illegible]
41	Number 9	Revolution 3D 8 Mb PCI	41.[illegible]	Ticket to ride	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct [illegible]
23	STB	Glyder MAX2	20.010	Permedia II	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...	Open GL
34	Winfast	3D L2300	27.725	Permedia II	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D, Open GL y Heid[illegible]
26	Diamond	Stealth 3D 2240 Pro XL	18.500	S3 Virge DX	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...	Direct 3D y DirectX
30	Winfast	3D S900	23.085	Intel 740	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
39	Guillemot	The Power of 2	32.990	3Dfx Voodoo2	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...	Glide, Direct3D y Open G[illegible]
36	Guillemot	Maxi Gamer Phoenix (1)	25.990	3Dfx Voodoo Banshee	Sí (Z-buffer, [illegible] de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular	Glide, Direct3D y Open G[illegible]
37	Creative Labs	3D Blaster Voodoo2	25.900	3Dfx Vo[illegible]	Sí (Z-buffer, [illegible] de [illegible] Gouraud [illegible]	DOS y Windows G[illegible] Open GL
33	Gainward	Cardex Voodoo2	20.900	3Dfx Voodoo2	Sí (Z-buffer, filtrado [illegible] de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...	Glide, Direct 3D y Open [illegible]
32	Guillemot	Maxi Gamer 3D2	20.[illegible]00	3Dfx Voodoo2	Sí (Z-buffer, filtrado [illegible], niebla, [illegible] de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...	Glide, Direct3D y Open G[illegible]
42	STB	Blackmagic 3D Voodoo2	35.000	3Dfx Voodoo2	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, [illegible] Gouraud, [illegible]	Glide, Direct3D y Open G[illegible]
29	STB	Velocity 128	17.600	nVIDIA Riva TNT	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...	Direct3D
44	Winfast	3D S800	34.700	Mpact2	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
27	Winfast	3D S700	14.900	DIS 63/26	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
28	Guillemot	Maxi Gamer Phoenix 2	14.990	nVIDIA Riva TNT Vanta	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y Open GL
46	MiroMedia	miro Hiscore 2 3D	48.700	3Dfx Voodoo2	Sí (Z-buffer, Alpha blending, anti-aliasing, niebla, transparencia y translúcidos, sombreado Gouraud, mapeado de texturas, mip-mapping...)	Glide, Direct3D y Open G[illegible]
12	ATI	Xpert XL	6.900	3D Rage Pro Turbo	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX6, ICD Open GL y [illegible]
5	ATI	3D Charger (2)	[illegible]900	3D Rage II[illegible]	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y [illegible], corrección de perspectiva, [illegible] de texturas	Di[illegible] ICD [illegible]
50	Diamond	Fire GL 4000	85.000	Mitsubishi 3Dpro	Sí (Z-buffer filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, Heidi, API[illegible] y Ope[illegible]
31	MiroMedia	miro Hiscore 3D	13.900	3Dfx Voodoo	Sí (Z-buffer, Alpha blending, anti-aliasing, niebla, transparencia y translúcidos, sombreado Gouraud, mapeado de texturas, mip-mapping...)	Glide, Direct3D y Open [illegible]
45	STB	Velocity 4400	34.520	-	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Open GL ICD
35	STB	Nitro II	14.850	S3 Virge	Sí (Z-buffer, Filtrado bilineal, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
48	Diamond	Fire GL 1800 Pro	53.500	3Dlabs	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Open GL, Heidi y Direc[illegible]
49	Diamond	Fire GL 38240	207.500	3Dlabs	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Open GL, Heidi y Direct3D
47	Number 9	Revolution 3D 4 Mb PCI	34.685	Ticket to ride	Sí (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, Open GL y 3D[illegible]

d	AGP/PCI	Memoria			RAMDAC (MHz)	Resolución máxima (pixeles)		Conectores		Programas/Aplicaciones	Otros
		Tipo	Inicial (Mb)	Velocidad		Modo 2D	Modo 3D	Salida video	Entrada video		
	[illegible] (2x)	SDR[illegible]	32	125 MHz	250	1920x1200	1920x1440	Sí	Sí	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
	P (2x)	SDRAM	32	125 MHz	250	1920x1200	1920x1440	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
	2x/4x	SDRAM	32	183 MHz	300	1920x1200	1920x1200	Sí	No	Windows 95 y Windows 98	Incluye software decodificador de DVD: Xing DVD player
		RAM	16	-	230	-	1920x1200	Sí	-	Windows 95, 98 y NT 4.0	-
		RAM	16	-	230	-	1920x1200	Sí	Sí	Windows 95, 98 y NT 4.0	-
	(2x)	SDRAM	8	200 MHz	250	1920x1200	1920x1080	No	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD opcionales, Rainbow Runner y ampliar [illegible] memoria opcionales
	(2x)	SGRAM	8	200 MHz	250	1900x1200	1920x1080	Sí	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD [illegible] memoria opcionales
	(2x)	SDRAM	16	125 MHz	250	1920x1200	1600x1200	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
		SDRAM	16	20 ns	250	1920x1200	1600x1200	No	No	DOS, Windows 95/98, Windows NT [illegible]	-
GL	2,1/AGP 2x [illegible]	SDRAM	16	20 ns	250	1920x1200	1600x1200	[illegible]	Sí	DOS, Windows 95/98, Windows NT 4.0 y 5.0	
	P 2x/4x	SDRAM	16	166 MHz	300	1920x1200	1600x1200	No	No	Windows 95 y Windows 98	Incluye software decodificador de DVD: Xing DVD player
	P (2x)	SDRAM	8	-	250	1600x1200	1600x1200	Sí	No	Windows 95, 98 y NT	Aopen Mega Game Pack con 27 juegos, descompresion MPEG-2 por Hardware, Salida TV y Sofware Power DVD (opcional)
	P (2x)	SDRAM	[illegible]	-	250		1600x1200	[illegible]	Sí	Windows 3.1, 95, 98 y NT4.0, OS/2	Reproducción de MPEG-2 y videoconferencia por hardware
	[illegible]	RAM	3	-	230	-	1600x1200	Sí	Sí	Windows 95, 98, NT4.0, 5.0 y OS 2	Reproduccion de MPEG I/DVD por sofware
	P (2x)	SDRAM	8	200 MHz	230	1920x1200	1600x1200	Sí	Sí	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD opcionales [illegible]
	P	SGRAM	4	100 MHz	-	1600x1200	1600x1200	-	-	Windows 95 y Windows NT	-
	P (2x)	SDRAM	8	-	230	1600x1200	1280x1024		-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Sol[illegible] DVD Hard[illegible] ATI DVD [illegible]
Now	P (2x)	SDRAM	8	125 MHz	250	1920x1200	1280x1024	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
	[illegible]	SGRAM	8	-	230	1600x1200	1280x1024	Sí	Sí	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	S[illegible]zación de TV, Teletexto, capt[illegible] de Vídeo [illegible] VD [illegible]ft con programa ATI DVD Player
Now	P (2x)	SGRAM	8	-	230	1600x1200	1280x1024	Sí	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Solución DVD Hard/Soft con programa ATI DVD Player
		EDO RAM	[illegible]	-			1600x1280		-	Dos, Windows 3.1x, 95 y NT	Sofware de decod[illegible] MPEG y Vídeo [illegible], POD de Ubi Soft y M[illegible] PhotoSuite SE
	(2x)	SGRAM	4	-	230	-	1600x1200	-		Windows 3.11, 95 y NT, DS 2.1 y 3.0	Reproducción de vídeo por "Stream Vídeo"
		SGRAM	[illegible]	-			1600x1200	Sí	Sí	Win[illegible]95 y NT	Sofware de decodificacion MPEG y Video CD, opcio[illegible]tonizador TV captura de vídeo y DVD, incluye F[illegible]ptor, [illegible]na Bea[illegible] Racer, PhotoSuite SE y VRCreator
ct3D	/AGP	SGRAM	4		230	-	1600x1280	[illegible]	Sí	Windows 95 y Windows NT 4.0	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual multilingüe
		WRAM	8	-	220	1920x1060	1280x1024	Sí	Sí	Windows 95, Windows NT 4.0 y 3D Studio MAX	-
		WRAM	8		220	1920x1060	1280x1024	Sí	Sí	Windows 95, Windows NT 4 y 3D Studio MAX	
o MA	PCI	SGRAM	8	100 MHz	230	1600x1200	1280x1024	No	No	-	Descompresora MPEG-2
	2,1	SGRAM	8	100 MHz	230	1600x1200	1280x1024	No	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	-
		EDO RAM	[illegible]	-			1600x1280		-	Dos, Windows 3.1x, 95 y NT4.0	Sofware de descodificación MPEG y [illegible] CD, PO[illegible] PhotoSuite SE
	(2x)	SGRAM	8	-	230	1600x1200	1024x1024	Sí	Sí	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	Capturadora de video
		EDO RAM	2 tarj. 8 Mb	100 MHz	130		1024x768	No	No	Windows 95 y Windows 98	Incluye cable par[illegible]
	/AGP	SGRAM	16	100 MHz	250	1920x1440	1024x768	No	No	Windows 95 y Windows 99	Juegos opcionales
L		EDO DRAM	12	20 ns	1[illegible]5	n/a	1024x768	No	No	DOS y Windows 95/98	-
		RAM	[illegible]2	100 MHz	1[illegible]0	-	1024x768	-	-	-	Incluye cable para la conexión SLI de dos tarjetas
GL		EDO RAM	[illegible]	100 MHz	1[illegible]0		1024x768	No	No	Windows 95 y Windows 98	Juegos opcionales
L	2,	EDO RAM	12	100 MHz	230	1600x1200	1024x768	No	No	-	
L	(2x)/PCI 2,1	SGRAM	8	100 MHz	250	1600x1200	1024x768	No	No	-	-
	2,1	RDRAM	4	600 MHz	230	1600x1200	1024x1024	Sí	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	Tarjeta para DVD-Video y salida Dolby AC-3
	(2x)	SGRAM	4	600 MHz	230	1600x1200	1024x1024	Sí	No	Virtual Reality Internet 3D Plug-in M[illegible]1 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	De[illegible] MPEG-2 [illegible] dor [illegible]
	2x/4x	SDRAM	8	125 MHz	300	1920x1060	1024x768	No	No	Windows 95 y Windows 98	-
	/AGP	EDO DRAM	[illegible]2	-	1[illegible]5	-	800x600	[illegible]	No	Windows 95 y 98	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual en castellano
L Now	(2x)	EDO RAM	4	-	230	1600x1200	1024x768	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Solucion DVD Hard/Soft con programa ATI DVD Player
No	[illegible]GP	SDRAM	[illegible]		200	1600x1200	1024x768		-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	-
pen 8		3DRAM/CDRAM	15/4		-		-		-	Drivers para Windows NT3.51/4.0, Windows 95, AutoCAD 13 NT	Mantiene la compatibilidad VGA escalado y filtrado de video en los ejes X e Y
	AGP	EDO DRAM	[illegible]	-	135	-	800x600	2	No	Windows 95 y 98	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual en castellano
L	/PCI	SDRAM	[illegible]6	160 MHz	250	1600x1200	-	Sí	No		
	/PCI	EDO RAM	4	100 MHz		1600x1200	1[illegible]4x76[illegible]	No	No	-	-
D	AGP	SGRAM	8		220		-	-	-	Drivers para Windows 95, Windows NT, AutoCAD y 3D Studio MAX	-
D		VRAM[illegible]AM	8/16		220		-	-		Drivers para Windows 95, Windows NT, AutoCAD y 3D Studio MAX	Sistema Propietario para el control de dos monitores [illegible] especificas
o MAX		WRAM	4	-	220	1920x1060	800x640	Sí	Sí	Windows 95, Windows NT 4.0 y 3D Studio MAX	-



TARJETAS DE SONIDO BAJO 1UP[illegible]

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Procesadores Sintetizadores	Síntesis tabla de ondas	BUS	Voces	Memoria RAM Actual	Memoria RAM Máxima	Sistema operativo	Frecuencia máxima de grabación (KHz)	Efecto 3D	Compatibilidad	Conectores	Software
	Yamaha	WF 192 XG	1[illegible] 064	XG	Sí	PCI y MIDI	256	4 Mb R[illegible]M	-	Windows [illegible]5 y NT4.0		Sí	GM y G[illegible]	-	
8	Yamaha	SW 1000 XG	102 080	AWM2	-	PCI y MIDI	32	-	-	Windows 95	-	No	GM y GS	-	-
9	Aopen	AW 300	3 453	ESS Maestro 1	Sí	PCI	64	No	4 Mb	Windows 95, 98, NT y DOS	48	Sí	Sound Blaster Pro y Windows Sound System	Micrófo[illegible] (extern[illegible] (interno)	Music Ce[illegible] y NT 4[illegible]
11	Creative Labs	SB PCI 128	11.900	EMU8000	Sí	PCI	128	No	32 Mb	Windows 95, 98 y NT 4.0	48	Sí	Sound Blaster y MPU-401 UART	Entrada micrófono, línea, Audio CD, salida altavoz y línea y conector Joystick/MIDI	Creative Multimedia Deck, Creative [illegible] Studio, Internet Explorer 4.0 y [illegible] configuración de Creative
6	Creative Labs	Sound Blaster Live! Value	1[illegible]900	EMU10K1	Sí	PCI	256	No	32 Mb	Windows 95, NT y DOS	48	Sí	Sound Blaster	Cuatro altavo[illegible]	Cub[illegible] AV Gold, Sound [illegible] St[illegible] Ed[illegible] C[illegible] C[illegible] HQ, [illegible] Creative Wave[illegible]
	Creative Labs	Sound Blaster 16 PnP	5.900	Yamaha OPL4	No	ISA	20	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	No	-	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea y entrada de micrófono	Wave Studio, Sound LE, TextAss[illegible] WebPhone, Internet Explorer, Real [illegible] Player y Multimedia Deck
10	Creative Labs	Sound Blaster Live!	34.900	EMU10K1	Sí	PCI	256	2 Mb	32 Mb	-	48	Sí	Sound Blaster	Cuatro [illegible]	C[illegible] St[illegible] Edi[illegible] C[illegible] Creative Aud[illegible] HQ, [illegible] Creative WaveStudio y Creative [illegible]
15	Diamond	Monster Sound MX201	31.500	Wave Table	-	PCI	32	2 Mb	-	Windows 95	-	Sí	-	Cuatro altavoces y joystick	Outlaws, Rocket Jockey, Tigers [illegible] y SimCopter
14	Genius	SoundMaker 18PnP 3D	[illegible]400	Sint[illegible]dor FM	No	ISA	20	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	Sí	Sound Blaster y Windows	-	
	Genius	SoundMaker 18PnP Pro	6.667	Sintetizador FM	Sí	ISA	32	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	Sí	Sound Blaster y Windows	-	-
	Guillemot	MaxiSound 64 Home Studio PRO	26.990	DSP 50MIPS	Sí	ISA	64	4 Mb	20 Mb	Windows 95, 98, NT y DOS	44,1	Sí	GM, GS, MPU401, Direct Sound, [illegible] Sound[illegible] Blaster	Joys[illegible]k/MIDI, sal[illegible] de [illegible] de m[illegible] SP/DIF y RCA	Quarz Audio Master 16, Maxi Ba[illegible] Maxi Memory [illegible] Ma[illegible] In[illegible] Expres[illegible] y Sound Bank [illegible]
	Videologic	SonicStorm	12.620	ESS Maestro 1	Sí	PCI 2.1	64	No	-	Windows 95, NT y DOS	48	Sí	Sound Blaster	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	Audio Rack, Midisoft Studio 4.0 y Mixman 3-Mix
7	Guillemot	Maxi Studio ISIS	58.990	DSP DREAM banda [illegible] RIS[illegible]	Sí	PCI	64	4 Mb	36 Mb	Windows 95, 98, NT y DOS	48	Sí	GM, GS, MPU401, Direct Sound, D[illegible] So[illegible] 3D y S[illegible] Blaster	Tres conectores MIDI, 8 entrad[illegible] 4 salida[illegible] 1/4", [illegible] sa[illegible] S/PDIF co[illegible] RCA chapadas en oro y cone[illegible]	Logic Audio PRO ISIS, [illegible] DJ, demos de Cake[illegible] F[illegible] y Soundbank Manager
12	Yamaha	SW60XG	26.300	XG	Sí	ISA	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows y DOS		No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System	Joystick/MIDI, jack salida, jack entrada y micrófono	CakeWalk Express, XGEdit y Voice C[illegible]
16	Yamaha	MU10	3[illegible]0	XG	Sí	MIDI	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows y DOS		No	Soun[illegible] GM GS [illegible] Windows Sound System	Jo[illegible]ck/MIDI, [illegible]ck entrada y [illegible]	C[illegible] Au[illegible]
13	Yamaha	DB 50XG	22 000	XG	Sí	Wavetable	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows y DOS		No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System	Joystick/MIDI	CakeWalk Express
18	Diamond	Monster 3d Sound	[illegible]D	Sí, 64 voces	Sí	PCI	64	No	-	Windows		Sí	-	-	Jedi Knight, Pathways [illegible] Outlaws e Incoming
19	Trust	SoundExpert de Luxe Wave 32 3D	N/D	Sí, 32 voces	Sí	PCI	32	1 Mb ROM	-	Windows 95 y DOS	44,1	Sí	Adlib y Sound Blaster	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	Editor WAV y Rack
17	Trust	SoundExpert 128 PCI	N/D	Sí, 1[illegible] voces	No	PCI	128	No	No	Win95, 98, NT5 y DOS		Sí	MPU-401	Joystick/MIDI, sa[illegible]la altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	CD-ROM con drivers y soft[illegible]

IMPRESORAS INYECCIÓN

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Negro/color	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp) Negro	Resolución gráfica (ppp) Color	Inyectores Negro	Inyectores Color	Memoria buffer	Velocidad (páginas p/minuto) Negro	Velocidad (páginas p/minuto) Color	Interfaces	Dimensiones (cm)	Otros
32	Lexmark	Optra Color 45	155.000	color	A3	1200x1200	1200x1200	208	3x64	8 Mb	8	4	Paralelo	30x43x26	PostScript Nivel 2, PCL5c y PCL3
34	Xerox	Docuprint C20	162.280	color	A3	1200x1200	600x600	208	3x64	8 Mb	8	4	Paralelo	56,4x44,5x24,7	Cartucho fotográfico opcional, Windows 95/98, NT, OS/2, UNIX y Macintosh 7.0+
4	Lexmark	Optra Color 40	[illegible]0.000	color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	4 Mb	8	4	Paralelo	30x43x[illegible]	PostScript Nivel 2, PCL5c y PCL[illegible]
5	Lexmark	CJ 5700	42.000	color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	18x42x24	Dos cabezales, Windows 95 y NT, cartucho Photo opc y un año de garantía
1	Lexmark	CJP 3200	[illegible].000	color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	512 Kb	6	2,5	Paralelo	21x47x[illegible]	Dos cabezales, W[illegible] NT [illegible] y un [illegible] de [illegible]
7	Olivetti PC	ArtJet 20	46.360	color	A4	1200x1200	1200x1200		-	512 Kb	9	5	Paralelo	43x21x17	Alimentador 150 hojas
3	Xerox	Docuprint XJ8C	36.500	color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	43,[illegible]2	Cartucho fotográfico en color
30	Epson	Stylus Photo EX	114.900	color	A3	1440x720	1440x720	32	5x32	64 Kb	3	3	Paralelo, serie	17x54x27	Alimentador 100 hojas y seis colores
15	Epson	Stylus Photo 700	51.900	color	A4	1440x720	1440x720	32	5x32	64 Kb	3,5	3,5	Paralelo, serie	16x28x[illegible]	Ali[illegible]tador 1[illegible]
18	Epson	Stylus Color 740	59.900	color	A4	1440x720	1440x720	144	3x48	64 Kb	6	6	Paralelo, serie, USB	43x28x17	Alimentador 100 hojas
22	Epson	Stylus Color 850	74.900	color	A4	1440x720	1440x720	128	3x64	32 Kb	9	8,5	Paralelo, serie	43x28x17	Alimentador 100 hojas
9	Epson	Stylus Color 640	42.900	color	A4	1440x720	1440x720	64	3x32	32 Kb	5	3,5	Paralelo	43x23x16	Alimentador 100 hojas
37	Tally	T7070	155.200	color	A2	720x360	720x360	128	160	1 Mb	7	5,5	Paralelo, serie (opc.)	60x19,6x36,4	Papel con [illegible] alimentador opcional
33	Hewlett-Packard	Deskjet 1120 C	102.080	color	A3+	600x600	600x600	300	3x64	4 Mb	6,5	6	Paralelo, serie	58x22x38	Alimentador 150 hojas, PhotoRed II y ColorSmart II
38	Canon	BJC-5500	1[illegible].300	color	A2	720x360	720x360	64	4	[illegible]	7	0,8	P[illegible])	6[illegible]	E[illegible] IBM-[illegible]
24	Canon	BJC-7000	68.092	color	A4	1200x600	1200x600	304	3x80	64 Kb	4,5	3,2	Paralelo, serie (opc.)	46x31x22	Alimentador 130 hojas y emu. Epson LQ
41	Hewlett-Packard	Deskjet 1600CM	408.888	color	A4	600x600	300x300	-		6 Mb	8	2	Par., serie, Ethernet	51x43x28	Alimentador de 180 hojas
39	Hewlett-Packard	Deskjet 1600C	280.012	color	A4	600x600	300x300	-	-	4 Mb	8	2	Paralelo	51x43x28	Alimentador de 180 hojas
40	Hewlett-Packard	Deskjet 1600CN	319.495	color	A4	600x600	300x300	-		4 Mb	8	2	Paralelo[illegible]	51x43x28	Alimentador [illegible] hojas
11	Tally	T7160	34.600	color	A4	600x600	600x600	64	67	1 Mb	6	6	Paralelo, serie (opc.)	46x23,6x46,5	Tinta cinco colores
31	Canon	BJC-4550	77.600	color	A3	720x360	720x360	64	3x24	64 Kb	4,5	0,8	Serie	45x25x21	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-E[illegible] 20 fuente
27	Canon	BJC-620	67.200	color	A4	720x720	720x720	64	3x64	40 Kb	2,[illegible]	[illegible],3	IEEE 1284	41x25x1[illegible]	Alimentador 100 hojas, emul. IBM-Epson y 22 fuentes
10	Epson	Stylus Color 440	30.900	color	A4	720x720	720x720	64	3x21	10 Kb	4	2,5	Paralelo	43x23x1[illegible]	Alimentador 100 hojas
28	Hewlett-Packard	Deskjet 720c	66.120	color	A4	600x600	600x300	300	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	-	Alimentador 100 hojas, PhotoRed II y ColorSmart II
35	Hewlett-Packard	Deskjet 890C	82.400	color	A4	600x600	600x300	300	3x64	512 Kb	9	5	Paralelo, serie	44x22x4[illegible]	Alimentador [illegible]
25	Hewlett-Packard	Deskjet 690C+	58.580	color	A4	600x600	600x300	50	3x16	512 Kb	5	1,7	Paralelo	44x20x40	Alimentador 100 hojas e incluye kit fotográfico
14	OKI	OKIJet 2500	34.684	color	A4	600x600	600x1200			512 Kb	5	2,5	Paralelo	27x41,5x29	Alimentador [illegible]50 hojas
17	Olivetti PC	JP 792	39.300	color	A4	600x600	600x600	64	67	512 Kb	6	3	Paralelo	23x46x46	Alimentador 100 hojas y Kit PhotoLab opcional
19	Olivetti PC	JP 795	43.900	color	A4	600x600	600x600	64	67	512 Kb	6	3	Paralelo	23x46x46	Alimentador [illegible]20 hojas y Kit PhotoLab inclu[illegible]
13	Olivetti PC	JP 883	34.600	color	A4	600x600	1200x600	208	192	512 Kb	6	2	Paralelo	46x25x16	Alimentador 120 hojas
8	Xerox	Docuprint XJ6C	28.880	color	A4	600x600	600x600	48	3x24	512 Kb	5	2,5	Paralelo	41,6x28,9x19	4 cartuchos intercambiables Windows 95, Windows NT, DOS
2	Lexmark	CJP 1100	20.000	color	A4	600x600	600x600	56	3x16	29 Kb	3,5	1,5	Paralelo	17x17x36	Un cabezal intercambiable, Windows y un año de garantía
16	Canon	BJC-250	[illegible]3.525	color	A4	720x360	360x360	64	3x16	40 Kb	3,5	0,5	Paralelo	36x21x17	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson y [illegible] fuentes
26	Canon	BJC-80	54.400	color	A4	720x360	360x360	64	3x24	32 Kb	4	2	Paralelo	30x15x57	Alimentador 30 hojas, emu. IBM-Epson, 20 fuentes y escáner opc.
36	Canon	BJC-50	87.350	color	A4	720x360	720x360	64	3x24	35 Kb	4	2	Paralelo, IrDa	30x11x5	Kit escáner opcional
23	Hewlett-Packard	Deskjet 670C	48.285	color	A5	600x600	600x300	-	-	512 Kb	4	1,5	Paralelo		Alimentador 100 hojas
6	Olivetti PC	JP 192	20.765	color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,3	Paralelo	37x20x16	Alimentador 40 hojas
20	Olivetti PC	JP 90	36.540	color	A4	600x300	300x300	50	51	128 Kb	3	1,2	Paralelo	67x30x1[illegible]	Alimentador 15 hojas y Kit de Color opcional
21	Tally	T7110	[illegible]7.840	color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,5	Paralelo	30x13,2x6,7	Color opcional y portátil
12	Tally	T7020	26.000	color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,5	Paralelo, serie (opc.)	37,5x13,5x18	Cabezal negro recargable
29	Hewlett-Packard	Deskjet 340 Portable	54.[illegible]		A4	600x300		50	3x16		4	1,5	Paralel[illegible]	31x[illegible]x15	Alimentador [illegible]
43	Epson	Stylus Color 3000	N/D	color	A2	1440x720	1440x720	128	3x64	64 Kb	7	7	Paralelo, serie	81x56x24	Alimentador 100 hojas
42	Epson	Stylus Color 1520	N/D	color	A2	1440x720	1440x720	128	3x64	64 Kb	7	7	Paralelo, serie	66x50x20	Alimentador 100 hojas
44	Epson	Stylus Pro 5000	N/D	color	A3	1440x720	1440x720	64	5x64	-	9	5	Paralelo, serie	64x58x22	Alimentador 250 hojas



IMPRESORAS LÁSER B&N BAJO 1UPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tamaño del papel	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandejas/ Hojas)	PostScript	Otros (emulaciones)
40	QMS	QMS 2060 EX	71[illegible] 353	A3+	1200x1200	48 Mb	20	Parale[illegible] Ethernet, SCSI	400	S	PCL5e HP-G[illegible] LinePr[illegible] Rega[illegible] y c[illegible]
48	QMS	QMS 3260 EX	929 392	A3+	1200x1200	24 Mb	32	Paralelo, Ethernet serie, SCSI (opcional)	3.550	Sí	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2 Regalo esc[illegible] y copiadora
45	Hewlett-Packard	HP LaserJet 8000 DN	[illegible] 800	A3	1200x1200	24 Mb	24	Paralelo, 3 slots EIO, Ethernet (incluye servidor)	3 b, 1.100	Sí	Hp PCL 6 y PCL 5
37	Hewlett-Packard	HP LaserJet 8000	609.000	A3	1200x1200	16 Mb	24	Paralelo, 3 slots EIO	3 b, 1.100	Sí	Hp PCL 6 y PCL 5
41	Hewlett-Packard	HP LaserJet 8000 N	687.[illegible]	A3	1200x1200	16 Mb	24	Paralelo 3 slots EIO, Ethernet (incluye servidor)	3 b, 1.100	Sí	Hp PC[illegible]
39	Hewlett-Packard	HP LaserJet 5000 GN	660.040	A3	1200x1200	12 Mb	16	2 Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	3 b, 850	Sí	HP PCL6
34	Hewlett-Packard	HP LaserJet 5000 N	[illegible] 120	A3	1200x1200	8 Mb	16	2 Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM [illegible]	3 b, 850	Sí	HP PCL 11
24	Hewlett-Packard	HP LaserJet 5000	382.800	A3	1200x1200	4 Mb	16	Paral., serie, 2 slots EIO libres	2 b, 350	Sí	HP PCL 9
26	Lexmark	Optra S 2455	372.000	A4	1200x1200	8 Mb	24	Paralelo	3 b, 1.250	Sí	PPDS, PCL 5e y PCL [illegible]
6	Brother	HL-2060	199.900	A4	1200x1200	8 Mb	20	Paralelo, USB, MIO, PCMCIA serie	500	Sí	PCL6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL
27	QMS	DeskLaser 1600P/XNET	373.[illegible]72	A4	2400x600	20 Mb	16	Ethernet, 2 paralelos, serie, LocalTalk	55[illegible]	Sí	Plug&Play Windows 9[illegible] y PCL [illegible] escáner [illegible] copiadora
13	QMS	DeskLaser 1600P/NET	242 324	A4	2400x600	20 Mb	16	Ethernet, 2 paralelos, serie	550	Sí	Plug Et Play Windows 95, lenguaje PostScript Nivel 2 y PCL 6 Regalo: escaner y copiadora
20	Tektronix	Phaser 740L	227 [illegible]00	A4	1200x1200	16 Mb	16	Paralelo, Ethernet, SCSI (opc.)	250	S	Kit Color opcional Adobe PostScript Nivel 3, HP-GL y PIC[illegible]
4	QMS	DeskLaser 1600P	192 212	A4	2400x600	12 Mb	16	Ethernet, 2 paralelos, serie	550	Sí	Plug&Play Windows 95 y PCL 6. Regalo: Escáner y copiadora
28	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000 N	377 000	A4	1200x1200	8 Mb	16	2 Ethernet LocalTalk, 2 DIMM libres	500	Sí	HP PCL 8
31	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000 TN	408.320	A4	1200x1200	8 Mb	16	2 Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	2 b, 250	Sí	HP PCL 10
12	Lexmark	Optra S 1855	232.000	A4	1200x1200	4 Mb	18	Paralelo, serie	2 b, 350	S[illegible]	PPDS PCL 5e y PCL [illegible]
22	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000 T	327.120	A4	1200x1200	4 Mb	16	Paralelo, serie, 2 slots EIO libres	2 b, 250	Sí	HP PCL 7
15	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000	295 800	A4	1200x1200	4 Mb	16	Paralelo. serie. 2 slots EIO libres	500	S	HP PCL 6
11	Tally	T9116/D	217 700	A4	2400x600	4 Mb	16	2 Paralelos, serie	500	Sí	PCL 6, HP GL/2 y PJL
7	Lexmark	Optra S 1255	193.720	A4	1200x1200	4 Mb	12	Paralelo	2[illegible]	S	PPD[illegible] PCL 5e PC[illegible]
3	Lexmark	Optra K 1220	148.000	A4	1200x1200	2 Mb	12	Paralelo	200	Sí	PPDS, PCL 5e y PCL 6
50	Digital Equipement	LN40	3.4[illegible]	A3	600x600	32 Mb	40	Paralelo, Ethernet	500	S	PCL 5e
36	QMS	QMS 2060 GX	455.648	A3+	600x600	32 Mb	20	Paralelo, Ethernet, SCSI	400	S	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2
42	QMS	QMS 3260	544.[illegible]2	A3+	600x600	16 Mb	32	Paralelo, Ethernet, [illegible] SCSI (op[illegible]	1.0[illegible]	S	P[illegible]e, HP-[illegible] LinePrinter [illegible]
47	Xerox	Docuprint N40	649.600	A3	600x600	24 Mb	40	Paralelo, Ethernet	2 b, 500	Sí	PCL5e
44	Xerox	Docuprint N32	[illegible] 200	A[illegible]	600x600	24 Mb	32	Paralelo, Ethernet	2 b, [illegible]00	S	PCL5e
35	QMS	QMS 2060 8X	408.900	A3+	600x600	8 Mb	20	Paralelo, Ethernet	400	S	PCL5e HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2
38	Xerox	Docuprint N24	490.680	A[illegible]	600x600	24 Mb	24	Paralelo, Ethernet	2 b, 500	S[illegible]	PCL5e
17	Fujitsu	PrintPartner 16ADV	254.000	A4	600x2400	8 Mb	16	2x paralelo, serie, Ethernet	550	No	PCL 6+PS2 y software MarkVision para Windows 95 y NT
21	OKI	OKIPage 20	267.148	A4	600x1200	8 Mb	20	Paralelo, [illegible]	530	S	PCL 6, IBM Proprinter y Epson FX
14	Fujitsu	PrintPartner 16DV	196.500	A4	600x2400	4 Mb	16	2x paralelo, serie, red (opc.)	550	No	PCL 6 y software MarkVision para Windows 95 y NT
6	Brother	HL-1660e	169.900	A4	1200x600	8 Mb	16	Paralelo, USB, MIO, PCMCIA, serie	500	S	PCL6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL
5	Fujitsu	PrintPartner 12V	152.000	A4	600x2400	4 Mb	12	Paralelo, serie, red (opc.)	250	No	PCL 6 y software MarkVision para Windows 95 y NT
9	Tally	T9112	168 [illegible]90	A4	2400x600	4 Mb	12	Paralelo, serie	250	No	PCL 6, HP GL/2 y PJL
2	Fujitsu	PrintPartner 10V	116.000	A4	600x2400	3 Mb	10	Paralelo, serie, red (opc.)	250	No	PCL 5e y software MarkVision para Windows 95 y NT
10	OKI	OKIPage 12i/n	164 720	A4	600x1200	4 Mb	12	Paralelo, Ethernet RJ45	250	S	PCL6 [illegible] IBM [illegible] y Epson FX
1	Brother	HL-1070	99.900	A4	1200x600	4 Mb	10	Paralelo, USB, Ethernet opcional	200	Sí	PCL6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL
25	Canon	1260 Plus	272 500	A4	2400x600		12	Paralelo, serie	No	No	E[illegible]tica [illegible] fuentes
46	Digital Equipement	LN17+ps	513.068	A4	600x600	6 Mb	17	Paralelo, Ethernet	250	Sí	PCL 5e
32	Digital Equipement	LN15N	338.604	A4	600x600	19 Mb	14	Paralelo, Et[illegible]	500	S	PCL 5e

Clasificación	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandejas/ Hojas)	PostScript	Otros (emulaciones)
[illegible]	Bull Compuprint	PageMaster 1646N	280.000	A4	600x600	8 Mb	16	Serie, 2 paralelos, [illegible]net	500	Sí	PCL 6 y puerto infrarrojos opcional
	Digital Equipement	LN15P	226.780	A4	600x600	11 Mb	4	Paralelo	500	Sí	PCL 5e
	Bull Compuprint	PageMaster 1635e	[illegible]	[illegible]	600x600	2 Mb	5	Paralelo, serie	300	Sí	PCL 5e e IBM Proprinter 4202
9	Bull Compuprint	PageMaster 1645e	549 000	A4	600x600	2 Mb	16	Paralelo, serie	2 b, 900	Sí	PCL 5e e IBM Proprinter 4202
	Bull Compuprint	PageMaster 1455ex	[illegible]	A4	600x600	3 Mb	14	Paralelo	2 b, 1 000	Sí	PCL 5e, serie opcional y Ethernet opcional
	Epson	EPL-5700EP	201 500	A4	600x600	4 Mb	8	Ethernet, paralelo, serie	150	Sí	PostScript 2, PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239x Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX
	Hewlett-Packard	HP LaserJet 6MP	[illegible]	A4	600x600	3 Mb	8	Paralelo, Localtalk, infrarrojo	[illegible]	Sí	PCL 5, HP-GL/2 y PCL [illegible]
	Minolta	PagePro 25	315.000	A3	600x600	8 Mb	25	IEEE 1284, op. ECP Ethernet	1 150	Opc.	PCLG
9	QMS	DeskLaser 2000	[illegible]	A3	600x600	8 Mb	[illegible]	Ethernet, paralelo	400	No	Plug&Play, Windows [illegible], lenguaje WPS

IMPRESORAS LÁSER COLOR

Clasificación	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandejas/ Hojas)	PostScript	Otros (emulaciones)
14	QMS	QMS Magicolor 330	897.724	A3+	1200x1200	64 Mb	16	Paralelo, serie, Ethernet y SCSI (opc.)	400	Sí	PCL5, HP GL, Line Printer y Post Script Nivel 2
17	Tektronix	Phaser 780P	1 097 000	A3+	1200x1200	192 Mb	4	Paralelo, Ethernet y SCSI	150	Sí	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
27	Tektronix	Phaser 780GN	1.396.[illegible]	A3+	[illegible]	96 Mb	4	Paralelo, Ethernet y SCSI (opc.)	150	Sí	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
26	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 5M	1.357 200	A3	1200x1200	36 Mb	10	Paralelo, LocalTalk y Ethernet	250	S	Hp GL/2 y PCL 5
24	Lexmark	Optra Color 1200	1 300.000	A3	1200x1200	16 Mb	12	Paralelo	350	S	PCL 5e y PCL 6
5	QMS	QMS Magicolor2 EX	621 645	A4	2400x600	80 Mb	16	Paralelo, Ethernet y serie	500	S	PCL5c, HP-GL, LinePrinter y PostScript nivel 2
3	Tally	T8104 Plus	[illegible]	A4	2400x600	80 Mb	[illegible]	Paralelo, serie, Ethernet 10BaseT y 10Base2 Opc.: LocalTalk, Token Ring, SCSI y DECnet	[illegible]	S	PCL5, HP GL [illegible]
[illegible]	Minolta	Color Page Pro EX	595.000	A4	600x2400	80 Mb	12	IEEE 1284 y LocalTalk	400	S	PCL 5e y PostScript 3
19	Tektronix	Phaser 8400X	1.006.000	A4	1200x1200	128 Mb	[illegible]	Paralelo, Ethernet, USB y SCSI2	2 b, 700	S	Tinta sólida, Adobe PostScript Nivel 3, HP-GL y PLC 5
[illegible]0	Tektronix	Phaser 7400X	1 006.000	A4	1200x1200	128 Mb	S	Paralelo, Ethernet y SCSI	250	S	Impresion doble cara, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5 Toners de alta capacidad y disco duro de 4,5 Gb
13	Tektronix	Phaser 7400P	779.000	A4	1200x1200	128 Mb	[illegible]	Paralelo, Ethernet, SCSI	250	S	Impresión doble cara, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
	Tally	T8104	463 200	A4	2400x600	24 Mb	16	Paralelo, serie, Ethernet 10BaseT y 10Base2 Opc.: LocalTalk Token Ring, SCSI y DECnet	250	Sí	PCL5, HP GL y Line Printer
15	Tektronix	Phaser 8400P	788.100	A4	1200x1200	64 Mb	[illegible]	Paralelo, Ethernet, USB y [illegible]	200	Sí	Tinta sólida, Adobe PostScript nivel 3, HP-[illegible] y [illegible]
3	Tektronix	Phaser 740P	[illegible]	A4	1200x1200	64 Mb	5	Paralelo, Ethernet y SCSI	[illegible]	S	Adobe PostScript nivel 3 HP-GL y PLC 5
23	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 5	1 056.760	A3	1200x1200	20 Mb	10	Paralelo y un slot MIO	250	No	Hp GL/2 y PCL 5
28	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 5N	[illegible]	A3	[illegible]	20 Mb	[illegible]	Paralelo, LocalTalk y Ethernet	250	No	Hp GL/2 y PCL 5
10	Tektronix	Phaser 840N	572.450	A4	1000x1000	32 Mb	6	Paralelo, Ethernet, USB y SCSI2 (opc.)	200	Sí	Tinta sólida, Adobe P[illegible] nivel [illegible] HP-GL y [illegible]
	Minolta	Color Page Pro L	[illegible]	A4	600x2400	18 Mb	12	IEEE 1284 y LocalTalk	400	No	Minolta Quick Page
9	Tektronix	Phaser 780 N	1.097.000	A3	600x600	64 Mb	4	Paralelo, Ethernet y SCSI (o[illegible]	150	Sí	Adobe PostScript nivel 3 HP-GL y PLC 5
10	Digital Equipement	LNC02	1 064.648	A4	600x600	24 Mb	16	Serie	250	S	PCL 5e
2	QMS	QMS Magicolor2 CX	475.832	A4	600x600	24 Mb	16	Paralelo, Ethernet y serie	250	S	PCL5c, HP-GL, LinePrinter y PostScript nivel 2
6	Lexmark	Optra S 127SN	557.000	A4	[illegible]0x600	32 Mb	12	Paralelo y Ethernet	[illegible]	S	PCL 5e y PCL 6
2	Xerox	Docuprint C55mp	776.040	A4	600x600	30 Mb	1	Paralelo y Ethernet	250	S	PCL 5Color
	Lexmark	Optra S 1275	438.000	A4	600x600	16 Mb	12	Paralelo	250	S	PCL 5e y PCL 6
	Tektronix	Phaser 740N	426.000	A4	600x600	32 Mb		Paralelo, Ethernet y SCSI (opc.)	250	S	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
8	OKI	OKIPage 8c	612 480	A4	600x600	16 Mb	8	Paralelo	500	S	PCL 5c
1	QMS	QMS Magicolor2 DeskLaser	347.885	A4	600x600	24 Mb	16	Paralelo y Ethernet	250	No	WPS, Plug&Play, Windows 95/98 y NT
[illegible]	Tally	T8004	319.000	A4	600x600	24 Mb	16	Paralelo y Ethernet 10BaseT	250	No	PCL5, HP GL y Line Printer
	Xerox	Docuprint C55	574.200	A4	600x600	30 Mb	12	Paralelo	250	No	PCL 5Color
[illegible]5	Minolta	Color Page Pro	597.400	A4	600x600	20 Mb	12	IEEE 1284 y LocalTalk	400	No	PCL 5e
[illegible]4	Canon	CLBP-360 PS	N/D	A4	600x600		12	Ethernet	500	No	Emulación automática y 39 fuentes
1	Epson	EPL-C8000E	N/D	A4	600x600	64 Mb	16	Paralelo y dos slots tipo B	250	S	PostScript Nivel 3 mediante EPSON RIP Station 5000 serie 3, PCL 5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX
[illegible]2	Epson	EPL-C8000	N/D	A4	600x600	64 Mb	16	Paralelo	250	No	PCL 5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX
[illegible]3	Epson	EPL-C8000E (2)	N/D	A4	600x600	64 Mb	16	Paralelo y Ethernet	250	No	PCL 5e Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX

ESCÁNERES bajo lupa

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución: Óptica (ppp)	Resolución: Interpolada (ppp)	Resolución: Bits de color	Interfaz	Software	Otros
51	Umax	PowerLook III	405.900	Plano	A4	1200x2400	9600x9600	42	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Master	Adaptador transparencias
49	Umax	PowerLook III Photo	290.000	Plano	A4	1200x2400	9600x9600	42	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Avanced	Adaptador transparen[illegible]
52	Agfa	DuoScan	415.000	Plano	A4	1000x2000	4800x4800	36	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
53	Agfa	DuoScan T2500	843.000	Plano	A4	1250x1250 2500x2500	4800x4800	36	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
38	Epson	GT-7000 Photo	61.900	Plano	A4	600x2400	9600x9600	36	SCSI	Adobe PageMill, Presto Page Manager y TextBridge Classic	Unidad de transparencias para dia[illegible] y negativos hasta 10,16x12,7 cm
33	Epson	GT-7000	47.900	Plano	A4	600x2400	9600x9600	36	SCSI	Adobe PageMill, Presto Page Manager, TextBridge Classic, Epson PhotoSheet, Epson Personal Copy y Adobe Photo de Luxe	-
41	Hewlett-Packard	ScanJet 6200C	[illegible]	Aliment.	A4	1200x1200	[illegible]	36	USB	HP PrecisionScan LT con Reconocimiento Óptico de Caracteres Caere, HP [illegible]	Ayuda On Line, Asistentes HP [illegible] y cable de alimentación
42	Hewlett-Packard	ScanJet 6250C	89.900	Plano	A4	1200x1200		36	USB	HP PrecisionScan LT con Reconocimiento Óptico de Caracteres Caere, HP PrecisionScan LAN, Caera PageKeeper Standard, Adobe PhotoDeluxe Business Edition, FaxSav Faxlauncher Pro y Adobe PageMill	Ayuda On Line, Asistentes HP, HP Scanjet [illegible] HP Show Me y HP PrecisionScan Smart Diag[illegible] adaptador de diapositivas de 35 mm, cable USB y cable de alimentación
20	Genius	ColorPage HR5	30.485	Plano	A4	1200x1200	9,600	30	SCSI II	OCR, PhotoImpact SE y ImagePals	Una sola pasada
36	Genius	ColorPage HR5 PRO	55.670	Plano	A4	1200x1200	9,600	30	SCSI II	OCR, PhotoImpact SE y ImagePals	Una sola pasada e incluye unidad de transparencias
56	Agfa	DuoScan T2000 XL	1.328.000	Plano	A3	667x667 2000x2000	4800x4800	36	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScan	Mod[illegible]
1	Genius	ColorPage Vivid Pro II	1[illegible].525	Plano	A4	1200x1200	[illegible]	36	Paralelo	Para Windows [illegible]	
54	Umax	Mirage II	[illegible]500	Plano	A4	700x1400 1400x2800	9800x9800	36	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Master	Diseño doble lente [illegible] adaptador transparencias
13	Guillemot	Maxi Scan A4 USB	19.900	Plano	A4	600x1200	9,600	36	USB	Software iPhotoPlus, TextBridge y controladores Twain	-
21	Artec	AT12	[illegible]7.294	Sobrem.	A4	600x1200	9600x9600	36	SCSI	Sí	Manuales y módulo de transparencias opcional
5	Acer Computer Iberica	AcerScan Prisa 620 ST	16.500	Plano	A4	600x1200	19200x19200	36	SCSI II	Photo Plus 4,0 y Texbridge OCR	Incluye un manual de usuario en soporte CD-ROM y formato HTML
45	Agfa	DuoScan T1200	144.000	Plano	A4	600x1[illegible]	4800x4800	36	SCSI	FotoLook 3.0 y [illegible]neScan Corel Photo Paint 8.0 for PC	Módulo para diaposi[illegible] y alimentador automático opcional
50	Agfa	Arcus II	254.000	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
37	Agfa	SnapScan 1236	[illegible]	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	SCSI	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, Om[illegible] Paperpo[illegible]	Alimentad[illegible] diapositivas opc[illegible]
24	Agfa	SnapScan 1212u	[illegible]	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	USB	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	-
18	Artec	AM12S	25.850	Sobrem.	A4	600x1200	19,200	36	SCSI II	Twain y Xerox TextBridge OCR	Peso 4,2 Kgs
14	Guillemot	Maxi Scan A4 Deluxe 2 G.	[illegible]2.500	Plano	A4	600x1200	9,600	36	SCSI	Software iPhotoPlus, TextBridge y controladores Twain	Incluye tarjeta controladora PCI [illegible]
46	Hewlett Packard	SJ 6100C	144.885	Sobrem.	A4+	600x1200	2.400	30	SCSI	HP DeskScan II, Corel WebGraphics [illegible] Corel Photo Paint [illegible] y OCR (Omnipage LT de Caere) HP Scanjet color Copy Uti[illegible]	Adaptad[illegible]
44	Microtex	ScanMaker 4	122.380	Plano	A4	600x1200	9,600	36	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead Photoimpact, Fractal Design Painter, Ulead ImagePals2GO!, Silverfast y Microteck DCR	Incluye adaptador transparencias
23	Microtex	Phantom 63f	31.610	Plano	A4	600x[illegible]	9,600	36	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead iPho[illegible] Ulead Pl[illegible] Kai's PhotoSoap, DocuMagix, PaperMaster y Ulead ImagePals GO!	Ultrapla[illegible]
27	Microtex	ScanMaker X6	35.380	Plano	A4	600x1200	9,600	36	SCSI II	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead iPhotoExpress, Ulead Photoimpact, Kai's PhotoSoap, DocuMagix, PaperMaster y Ulead ImagePals GO!	-
30	Primax	9600 Profi	39.900	Plano	A4	600x1200	19,200	36	SCSI II	PhotoSuite, ReadIrisOCR, Softfile, CardIris y Driver Twain	Tarjeta SCSI incluida
43	Canon	CanoScan 600	88.625	Plano	A4	600x1200	600x1200	30	SCSI II	Unipage Lite y PhotoImpact	-
22	Umax	Astra 1220U	29.500	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	USB	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility y Binuscan PhotoPerfect	Adaptador transparencias opc.
26	Umax	Astra 1220S	32.700	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	SCSI II	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility y Binuscan PhotoPerfect	Adaptador transparencias opc.
17	Vuego	Scan 610s	[illegible]4.565	Sobrem.	A4	600x1200	4800x4800	30	SCSI	Sí	Manuales
28	Hewlett-Packard	ScanJet 4100C	34.900	Plano	A4	600x600	1200x1200	36	USB	HP PrecisionScan LT con Reconocimiento Óptico de Caracteres Caere y Adobe PhotoDe luxe	Cable Paralelo, cable de alimentación, [illegible] año de garantía, manuales y soporte On [illegible]
48	Microtex	ScanMaker 6400 X[illegible]	1[illegible]300	Plano	A4	400x800	6,400	36	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead Photo[illegible] DocuMagix [illegible] PaperMaster, Ulead ImagePalsGO! y Silve[illegible]	-
47	Nikon	ScanTouch AX-210	139.600	Plano	A4	600x1200	9600x9600	24	SCSI II	Nikon Scan Driver 1.6	Unidad de transparencias y alimentador automático de documentos opcionales
25	Agfa	SnapScan 1212P	25.800	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	Paralelo	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	-
2	Boeder	Artiscan 9600/600C	11.995	Plano	A4	600x1200	9,600	36	Paralelo	OCR Xerox Textbridge, DocuMan, ArcSoft Photo Studio, ArcSoft Multimedia Email, ArcSoft Photo Printer y ArcSoft Fantasy	Ajustes de escaneo y manual de instrucciones en seis idiomas
7	Guillemot	Maxi Scan A4 Parallel 36 bits	[illegible]	Plano	A4	600x1200	9,600	36	EPP/ECP/ LPT Port	Software iPhotoPlus, TextBridge y c[illegible]	-
9	LG Electronics	ScanWorks 66a	15.153	Plano	A4	[illegible]	[illegible]	36	Paralelo	Photo Plus 4,0 y Xerox Text Bridge OCR	-
15	Primax	Colorado 9600 Direct	19.900	Plano	A4	600x1200	19,200	36	Paralelo	PhotoSuite, ReadIrisOCR, Softfile, CardIris y Driver Twain	Modo fax y fotocopiadora
3	Artec	AM12E	[illegible]2.099	Sobrem.	A4	600x1200	9600x9600	30	Paralelo	Sí	Manuales
16	Umax	Astra 1220P	21.000	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	Paralelo	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility y Binuscan PhotoPerfect	Adaptador transparencias opc.
19	Artec	AT6	2[illegible].381	Sobrem.	A4	300x600	4800x4800	30	SCSI	Sí	Manuales
4	Acer Computer Iberica	AcerScan Prisa 310U	[illegible]500	Plano	A4	300x600	4800x4800	30	USB	Photo Plu[illegible] y Te[illegible]ge OCR	Inclu[illegible] un manual de usuario [illegible] CD-ROM y formato [illegible]
55	Canon	DR-3020	[illegible]	Plano	A4	300x300		36	SCSI II	Unipage Lite y PhotoImpa[illegible]	Velocidad: 40 ppm
39	Canon	CanoScan 300	44.660	Plano	A4	300x600	300x600	27	SCSI II	Unipage Lite y PhotoImpact	-
40	Hewlett-Packard	ScanJet 5100C	44.900	Plano	A4	600x600	1200x1200	36	Paralelo	HP PrecisionScan LT con Reconocimiento Óptico de Caracteres Caere y Adobe PhotoDe luxe y Caere PageKeeper Lite	Cable USB, cable de alimentación, un[illegible] de garantía y soporte On Line

Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución			Interfaz	Software	Otros
					Óptica (ppp)	Interpolada (ppp)	Bits de color			
LG Electronics	Scanworks 36a	11.745	Sobrem.	A4	300x600	9600x9600	36	Paralelo	Photo P[illegible] [illegible]ridge [illegible]	Colour Fac[illegible] alquier [illegible]
Artec	AS6F	13.102	Sobrem	A4	[illegible]00x600	4[illegible]0x4[illegible]0	30	Paralelo	S[illegible]	Man[illegible]s
Microtex	Phantom 336CX	11.542	Plano	A4	300x600	4,800	30	Paralelo	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead iPhotoExpress, Microtek ScanSuite Ulead PhotoAssistant y Recognita	-
Microtex	Phantom 330P	13.340	Plano	A4	300x600	4,800	30	Paralelo	ScanWizard, Omnipage LE y Ulead iPhotoExpress	
Primax	Colorado Direct	12.900	Plano	A4	300x600	9600x9600	30	Paralelo	PhotoSuite, ReadIrisOCR, Softfile, CardIr[illegible] Twai[illegible]	Modo fax [illegible]otocopiadora
Vivitar	VSF-300	27.[illegible]0	Plano	A4	300x6[illegible]	480[illegible]x4800	30	Paralelo	ReadIrisOCR y Morph[illegible]ng	
Agfa	SnapScan 310EPP	23.690	Plano	A4	300x600	4800x4800	24	Paralelo	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	-
Canon	CanoScan FB310	25.750	Plano	A4	300x600	9600x9600	24	IEEE 1284	Unipage Lite y PhotoExpress	Velocidad. 7 ppm
Primax	Phodox UltraScan 300	29.500	Plano	A4	300x600	4,800	24	Paralelo	Software Phodox y ReadIris OCR	
Genius	ColorPage-Mobile	23.525	Rodillo y mano	A4+	300x300	1200x1200	24	Paralelo	Software multifunción	-
Epson	GT-9500	N/D	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	Paralelo SCSI	Adobe Photoshop LE Omnipage LE, Presto y PageManager	Unidad de tansparencias [illegible] alimentador de hojas en opción
Epson	GT-12000	N/D	Plano	A3	800x1600	6400x6400	36	SCSI	Adobe Photoshop LE, Omnipage LE, Presto y PageManager	Unidad de tansparencias y alimentador de hojas en opción
Pacificimage	ClickScan	N/D	Plano	A4	300x600	4800x4800	30	Paralelo	MicroGraphx Photo Magic y ExperVision	-
Pacificimage	ScanAce 630p	N/D	Plano	A4	300x[illegible]00	9600x9[illegible]0	30	Paralelo	Ulead iPhotoPlus4 y Xerox Textbridge ([illegible]	-
Pacificimage	ScanAce1230p	N/D	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	Paralelo	Newsoft's Presto! software bundle BizCard, ImageFolio, PageManager, PageType, Wordlinx (OCR), PhotoAlbum y PageFiler	-
Pacificimage	ScanAce1236p	N/D	Plano	A4	600x1200	9600x9600	36	Paralelo	Newsoft's Presto! software bundle BizCard, ImageFolio, PageManager, PageType, Wordlinx (OCR), PhotoAlbum y PageFiler	-
Pacificimage	ScanAce1230s	N/D	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	SCSI	Newsoft's Presto! software bundle BizCard, ImageFolio PageMa[illegible] PageType, Wordlinx (OCR), PhotoAlbum y PageFiler	
Pacificimage	ScanAce1236s	N/D	Plano	A4	600x1200	9600x9600	36	SCSI	Newsoft's Presto! software bundle BizCard, ImageFolio, PageManager, PageType, Wordlinx (OCR), PhotoAlbum y PageFiler	-

ESCÁNERES DE PELÍCULA

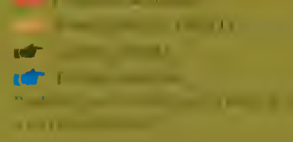
Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución			Interfaz	Software	Otros
					Óptica (ppp)	Interpolada (ppp)	Bits de color			
Nikon	Supercool Scan LS-2000	[illegible]5.[illegible]0	Película	35 [illegible] y APS/Neg/Pos	2700x2700		36	SCSI II	Nikon Scan Driver 2 1	Adapt[illegible] In[illegible] para neg[illegible] APS y [illegible] 50 dia[illegible]sitivas
Canon	CanoScan 2700F	150.685	Película	25 mm y APS	2700x2700	2700	30	SCSI II	-	-
Nikon	Cool Scan III LS-30	1[illegible]600	Película	35 [illegible] APS/Neg/Pos	2700x2700		30	SCSI II	N[illegible]an D[illegible] 2 1 Adobe Pho[illegible]p 4[illegible] LE	Adaptad[illegible] In[illegible] a y o[illegible] para n[illegible]tivos o[illegible]ional: APS
Hewlett-Packard	PhotoSmart	109.040	Película	35 mm	2400x2400		30	SCSI II	Microsoft PictureIt! y software para escaneado	-
Polaroid	SprintScan 35 Plus	[illegible]0	Película diapos.	3[illegible]	2700x2700		12	SCSI	D[illegible]vers Twain	Mar[illegible]
Polaroid	SprintScan 35 ES	304.050	Película diapos.	35 mm	2700x2700		10	SCSI	Drivers Twain	Manuales
Umax	PowerLook 3000 Pro	1.310.700	Película diapos.	A4	122[illegible]48	1[illegible] 2192 3048x3048	42	SCSI II	Bin[illegible] PhotoPerfec[illegible] Mas[illegible]	Diseño d[illegible]ble lente para pap[illegible] y pel[illegible] transpar[illegible]s y adaptador transpare[illegible]
Microtex	ScanMaker 35 t Plus	69.485	Película, transp, y diapos.	35 mm	1950x1950	3900	30	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead PhotoImpact, Fractal Design Painter, Ulead ImagePals2GO! Silverfast y Microteck DCR	Muy ligero (2 Kg)
Epson	FilmScan 200	[illegible]0	Película	3[illegible]n y APS	1200x2400	4800x4800	30	SCSI	P[illegible]e Wor[illegible] PhotoEnl[illegible]r, Pre[illegible]toAl[illegible]	APS [illegible] y [illegible]
Polaroid	SprintScan 35 LE	150.800	Película diapos.	35 mm	1950x1950		10	SCSI	Drivers Twain	Manuales

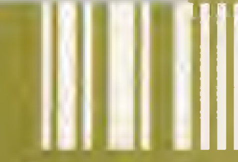
DISCOS DUROS BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Capacidad	Interfaz	Datos técnicos: Tasa transferencia máxima	Datos técnicos: Tiempo de acceso (ms)	Datos técnicos: Buffer (Kh)	Datos técnicos: R.P.M.	Coste por Mega (pesetas)	Otros
46	LaCie	Chetah II 18Ultra2	238.115	18	Ultra-2 Wide	80	5,7	1.000	10.000	[illegible]	AV
47	LaCie	Hammerhead	236.605	18	Ultra-2 Wide	80	6,5	4.000	10.000	11	AV
40	LaCie	Marlin 18Ultra2	77.795	18	Ultra-2 Wide	80	7,5	1.000	7.200	10	AV
41	IBM	UltraStar 0GHS 318220	170.000	18,1	SCSI	40	6,5	1.024	7.200	9	-
43	LaCie	Marlin 18W	[illegible]95	18	Ultra-WideSCSI3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	7.200	[illegible]	AV
37	Quantum	Atlas III (2)	148.365	18,2	SCSI	40	7,5	1.024	7 200	8	-
48	Fujitsu	Mab 3018	289.700	18	Fast Wide SCSI	40	[illegible]	512	7.200	[illegible]	-
35	LaCie	Cheetah II 9 1	129.540	9,1	Ultra-2 Wide	80	5,2		10.000		LP-AV
36	LaCie	Mako 9,1	128.030	[illegible]	Ultra-2 Wide	80	5,6	4.000	10.000	[illegible]	LP - AV
20	LaCie	IDE 16 GB	90.330	16	IDE-UltraDMA	33	9	-	5.400	6	LP
19	LaCie	Draco 9,1Ultra2	85.805	9,1	Ultra-2 Wide	80	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	LP - AV
12	LaCie	IDE 12 GB	60.170	12	IDE-UltraDMA	33	9	-	5.400	5	LP
50	Seagate	Elite 423451W	286.520	[illegible]	Ultra SCSI		13	2.000	5.400	[illegible]	Terminadores y manual
49	Seagate	Elite 423451N	282 292	23	Ultra-2 Wide	-	13	2048	5.400	12	Terminadores y manual
33	IBM	UltraStar DGVS 39110	107.100	9,1	SCSI	40	6,5	1.024	10.020	[illegible]	-
8	LaCie	IDE 10 GB	45.090	10	IDE-UltraDMA	33	9		5400	5	LP
16	LaCie	P10 GB	[illegible]3 185	10	Paralelo-UltraDMA	33	9		5.400		LP
26	Seagate	Barracuda 39173	91.640	9,1	SCSI	40	7,1	512	7 200	10	-
23	IBM	UltraStar DDRS 39130	[illegible]050	9,1	SCSI	40	[illegible]	[illegible]	7.200	[illegible]	
25	LaCie	Oraco 9,1W	88.825	9,1	Ultra-WideSCSI3	40	7,5	1.000	7 200	10	LP - AV
21	Quantum	Viking II 9Gb	75.285	9,1	SCSI	40	7,5	512	7.200	8	-
24	Quantum	Atlas III (1)	88.050	9,1	SCSI	40	7,5	1.024	7.200	9	-
44	Fujitsu	Mab 3095	[illegible]3.300	9,5	Fast Wide SCSI	40	9	512	7.200	[illegible]	-
42	Seagate	Cheetah 39102	119.015	9,1	SCSI	40	8	512	10.033	13	
38	LaCie	Cheetah II 4 5	105.410	4 5	Ultra-2 Wide	80	[illegible]	[illegible].000	10.000	23	LP - AV
27	Seagate	Cheetah 34502	87.930	4,5	SCSI	80	5,5	1.024	10.025	19	-
31	LaCie	Sailfin 9,1G	88.825	[illegible]	Ultra-SCSI3	20	[illegible]	[illegible].000	7.200	[illegible]	LP - AV
3	Seagate	Medalist ST 31051	38.165	10	IDE	33,3	11	128	5.400	4	-
7	Seagate	Medalist Pro 39140	39.325	9,1	IDE	33,3	9,5	512	7.200	4	-
22	LaCie	10 GB USB	67 725	10	USB	1,2	9	-	4.500	8	LP
45	IBM	UltraStar9 ZX DGVS 9ZX	126.044	9,1	Ultra-2 Wide		6,1	1.024	10.000	14	Terminadores y manual
14	LaCie	Draco 4.5Ultra2	48.105	4 5	Ultra-2 Wide	80	7,5	512	7.200	11	LP AV
29	LaCie	Medalist 9,1 Gb	79 775	9,1	Ultra-SCSI	20	[illegible]		7.200		LP-AV
11	Quantum	Fireball SE 8Gb	42 800	8,4	Ultra DMA	33	9,5	128	5.400	5	-
30	Seagate	Barracuda 39173N	80.040	9,1	Ultra SCSI	-	[illegible]	512	7.200	[illegible]	Terminadores y manual
32	IBM	UltraStar9 ES DDRS 39130LW	81 438	9,1	Ultra-2 Wide	-	7,5	512	7.200	9	Terminadores y manual
13	Samsung	Samsung 8 Gb	44.000	8,4	IDE-UltraDMA	33,3	[illegible]	512	5.400	[illegible]	-
39	LaCie	Stratus Plus 8 Gb	90.330	8,4	Ultra-SCSI3	20	9,5	512	5.400	[illegible]	LP - AV
4	Seagate	Medalist ST 38641	32.365	8,6	IDE	33,3	[illegible]	128	5.400	4	-
9	Western digital	Caviar AC 38400	35.206	8,4	EIDE	33,3	11	256	5.400	4	Tres años de garantía
17	LaCie	P6,4 GB	51 240	6,4	Paralelo-UltraDMA	33	9		5.400	[illegible]	LP
6	LaCie	IDE 6,4 GB	33.025	6,4	IDE-UltraDMA	33	9	-	5.400	5	LP
2	IBM	DeskStar 0HEA 36481	29.116	6,4	EIDE	33,3	9,5	128	5.400	4	-
10	Quantum	Fireball SE 6Gb	33.870	6,4	Ultra DMA	33	9,5	128	5.400	5	-
5	Seagate	Medalist Pro 36530	32.015	6,4	IDE	33,3	9,5	512	7.200	[illegible]	-
28	Seagate	Medalist 39140N	69.022	9,1	Ultra SCSI	-	9,5	512	7 200	7	Terminadores y manual
15	Samsung	Samsung 6Gb	41.000	6,4	IDE-UltraDMA	33	[illegible]	512	5.400	6	-
34	LaCie	Stratus Plus 6 Gb	70.725	6,4	Ultra-SCSI3	20	9,5	512	5.400	11	LP - AV
18	LaCie	Oraco 4 5W	46.600	4,5	Ultra-WideSCSI3	40	[illegible]	512	7.200	[illegible]	LP - AV
1	Quantum	Bigfoot TX 8 Gb	26.575	8	Fast ATA-2	33	12	128	4 000	3	Tamaño 5,25

UNIDADES ALMACENAMIENTO

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Interfaz	Datos técnicos: Velocidad de transferencia (Mb/s)	Datos técnicos: Tiempo medio de acceso (ms)	Datos técnicos: MTBF (horas)	Soporte de almacenamiento: Capacidad	Soporte de almacenamiento: Precio unitario (IVA incluido)	Otros
1	Iomega	DITTO Max Pro (1)	35.845	[illegible]	Paralelo	[illegible]	44	200.000	10 Gb	4.985	[illegible]
2	Iomega	DITTO Max Pro (2)	39.380	Externo	Paralelo	4	44	200.000	10 Gb	4.985	Windows 3.1x, Windows 95, Windows NT y DOS 5.x
32	LaCie	MD5200	[illegible]	[illegible]	SCSI-2	[illegible]	25	100.000	[illegible] Mb	26.995	[illegible]
28	LaCie	DVD-RAM	180.810	Externo	SCSI-2	10 (sincrónico)	85	100.000	5200 Mb	6.400	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un disco DVD-RAM
13	Hewlett-Packard	Colorado 8 Gb (2)	[illegible]	[illegible]	Paralelo	[illegible]	-	250.000	8 Gb		[illegible]
5	Hewlett-Packard	Colorado 8 Gb (1)	51.818	Interno	IDE/ATAPI	1,3	-	250.000	8 Gb	-	Sofware Colorado Backup
12	Iomega	JAZ 2 Gb e	63.685	Externo	SCS	8,7	12	[illegible]	2002 Mb	[illegible]	[illegible]
10	Iomega	JAZ 2 Gb I	60.205	Interno	Ultra SCSI	8,7	12	250.000	2002 Mb	13.805	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
14	LaCie	Jaz 2 Gb (2)	[illegible]	[illegible]	Ultra SCSI-3	8,7	12	250.000	2 Gb	6.440	[illegible]
17	LaCie	Jaz 2 Gb (1)	75.285	Externo	Ultra SCSI-3	8,7	12	250.000	2 Gb	16.440	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
11	Iomega	JAZ 1 Gb e	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6,6	12	[illegible]	1020 Mb	[illegible]	[illegible]
7	Iomega	JAZ 1 Gb I	46.285	Interno	SCSI-2	6,6	12	250.000	1020 Mb	13.340	DOS, Windows 95 y Windows NT
33	LaCie	MD2600 DW	[illegible]	Externo	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	Hewlett-Packard	Colorado 5 Gb (1)	38.870	Interno	IDE/ATAPI	0,9	-	250.000	5 Gb	-	Sofware Colorado Backup
15	Hewlett-Packard	Colorado 5 Gb (2)	54.83	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	[illegible]	5 Gb		[illegible]
18	Fujitsu	DynaMO 640 AI	53.250	Interno	ATAPI	3,9	28	120.000	640 Mb		Adaptador 3,5" a 5,25" y un cartucho
20	Fujitsu	DynaMO 640 Se (2)	[illegible]	Externo	[illegible]	[illegible]	28	-	640 Mb		-
19	Fujitsu	DynaMO 640 Se	61.375	Externo	SCSI-2	3,9	28	-	640 Mb	-	
22	LaCie	MO640 FastSW I	66.200	Interno	[illegible]	[illegible]	29	-	[illegible]	5.885	[illegible]
27	LaCie	MO640 Ultra Fast PP	85.805	Externo	Ultra Fast Paralelo	4,7	29	-	640 Mb	5.885	Drivers PC y Mac, manuales y un cartucho
25	LaCie	MO640 FastSW E	[illegible]	Externo	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	[illegible]	[illegible]	[illegible]
21	LaCie	MO640 Fast I	58.661	Interno	Fast SCSI-2	3,9	32	120.000	640 Mb	5.885	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
31	LaCie	MO640 USB	[illegible]	[illegible]	USB	3,9	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
23	LaCie	MO640 Fast E	64.700	Externo	Fast SCSI-2	3,9	32	120.000	640 Mb	5.885	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
26	LaCie	MO640 PPFast	[illegible]	[illegible]	Paralelo 2 Mb	3,9	32		[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	Iomega	DITTO 2 Gb	25.985	Externo	Paralelo	[illegible]	-	200.000	2 Gb	2.765	Windows 3.1x, Windows 95 y DOS 5.x
24	LaCie	MO640 SCSI-2	60.170	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	640 Mb	5.885	[illegible]
29	LaCie	MO640 PP	73.745	Externo	Paralelo	3,1	35	-	640 Mb	5.885	Drivers PC y Mac, manuales y un cartucho
8	Iomega	ZIP 100 Mb e (1)	18.450	[illegible]	[illegible]	[illegible]	29	[illegible]	100 Mb	[illegible]	[illegible]
4	Iomega	ZIP 100 Mb i (2)	14.900	Interno	SCSI	1,4	29	100.000	100 Mb	1.565	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
16	Iomega	ZIP 100 Mb e (2)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	29	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	Iomega	ZIP 100 Mb i (1)	14.500	Interno	IDE/ATAPI	1,4	29	100.000	100 Mb	1.565	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
30	Imation	SuperDisk LS-120	31.320	Externo	Paralelo	[illegible]	65	-	120 Mb	1.084	[illegible]

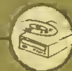




LECTORES CD-ROM bajo 1UPa

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interno/Externo	Especificaciones: Velocidad	Especificaciones: Tiempo medio de acceso (ms)	Interfaz	Memoria buffer (Kb)	Compatibilidad: Otros
3	Aopen	CD-948E	10.485	Interno	48x	70	IDE	128	CD-DA, CD-ROM/XA, CD-I/MPEG, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, [illegible] CD-RW [illegible]
22	Philips	PCA 48X CD/M2	15.900	Interno	48x	75	ATAPI/E-IDE	128	Multiread
13	Asus	CD-S400	[illegible] 715	Interno	[illegible]	[illegible]	ATAPI/E-IDE	128	Audio CD, CD-ROM, CD-ROM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, [illegible]-Trax, CD-R y C[illegible]
15	Philips	PCA 40x CD/M21	11.900	Interno	40x	75	ATAPI-IDE	128	Multiread
1	Aopen	CD-940E	[illegible]975	Interno	40x	80	ATAPI/E-IDE	128	CD-DA, CD-ROM/XA, CD-I/MPEG, Photo CD, Karaoke [illegible] D-RW, [illegible]-WD, [illegible] y Norton Virtual Drive
10	Pioneer	Pioneer 40x	10.715	Interno	40x	80	ATAPI/E-IDE	128	Soporta CD-RW, tipo bandeja
26	LaCie	LaCie 36x SCSI i	[illegible]7.945	Interno	36x	70	SCSI-2	128	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, video CD y CD-RW
21	LaCie	LaCie 36x IDE	13.420	Interno	36x	70	IDE	128	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW
31	LaCie	LaCie 36x PP	28.500	Externo	36x	70	Paralelo	128	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, video CD y CD-RW
32	LaCie	LaCie 36x SCSI e	30.010	Externo	36x	70	SCSI-2	128	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW
11	Asus	CD-S360	10.275	Interno	36x	[illegible]	ATAPI/E-IDE	128	Audio CD, CD-ROM, CD-ROM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-R [illegible] CD-R[illegible]
14	Philips	PCA 36x CD/M2	10.900	Interno	36x	75	ATAPI-IDE	128	Multiread
9	LG Electronics	CRD-8360B	9[illegible]2	Interno	36x	80	ATAPI/E-IDE	128	CD-A, CD-I, CD-Extra/CD Enhaced, CD-R, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-RW, Photo CD y Video CD
4	Memorex	Memorex C36x	8.650	Interno	36x	80	ATAPI/E-IDE	128	Bulk (castellano) y soporta CD-RW
24	Pioneer	Pionner 36x	[illegible]	In[illegible]	[illegible]	80	SCSI-2	128	[illegible] SI [illegible] soport[illegible] CD-RW
17	Acer Computer Ibérica	CD-640A	10.500	Interno	40x	100	ATAPI/E-IDE	128	CD-ROM, CD-Audio, Video CD, CD-i/FMV, CD-R, CD-RW, CD Extra, I-TRAX Enhacend CD, Photo CD Simple, multisesión y Karaoke CD
6	Genius	C40x	[illegible]	Interno	40x	100	ATAPI/E-IDE	128	Soporta CD-RW
5	Acer Computer Ibérica	CD-636A	8.500	Interno	36x	85	ATAPI/E-IDE	128	CD-ROM, CD-Audio, Video CD, CD-i/FMV, CD-R, CD-RW, CD Extra, I-TRAX Enhacend CD, Photo CD Simple, multisesión y Karaoke CD
12	Asus	CD-S340	9.354	Interno	[illegible]	80	ATAPI/E-IDE		Audio CD, CD-ROM, CD-ROM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, [illegible] CD-R y CD-R[illegible]
19	Samsung	SCR-3231	9.900	Interno	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	512	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesion
2	Toshiba	XM-6202B	6.850	Interno	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesion
20	Artec	CD 361	11.155	Interno	36x	95	IDE	512	Apto para CD on the Fly, Manual y tornillería
30	Plextor	Ultraplex 32x	21.925	Int./Ext.	32x	85	SCSI-2	512	CD-ROM, Photo CD y multisesion
29	Teac	CD-532S	18.275	Interno	32x	85	Wide SCSI	512	CD-ROM, PhotoCD y multisesión
33	Soren Berliner	CD TAC 0165 XR	32.968	Externo	32x	85	Paralelo	512	Cable paralelo, y manuales en castellano
25	Teac	CD-532e	13.805	Interno	32x	85	IDE	512	Apto para CD on the Fly, Manual y tornillería
7	Genius	C36x	7.650	Interno	36x	110	ATAPI/E-IDE	128	Soporta CD-RW
27	Toshiba	XM-6201B	16.820	Interno	32x	90	SCSI	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesion
16	Liteon	LTN 32x Max	8.100	Interno	32x	110	ATAPI/E-IDE	-	CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-I, Video CD, CD-DA, Photo CD, Karaoke-CD, CD extra y CD-RW
28	Sony	CDU-625	15.600	Interno	24x	90	Fast SCSI	256	CD-DA, CD-EXTRA (CD Plus), CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I, CD-I Ready, CD Bridge, Video CD, CD-RW, Photo CD (Single y multisesión), auriculares y control de volumen
8	Cyber Drive	Cyber Drive 240D (1)	[illegible]	Interno	24x	110	ATAPI/E-IDE	128	CD-ROM, CD-I y Photo CD
18	Liteon	LTN 242 24x Max	7.300	Interno	24x	110	ATAPI/E-IDE	-	CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-I, Video CD, CD-DA, Photo CD, Karaoke-CD, CD extra y CD-RW
23	Cyber Drive	Cyber Drive 240D (2)	9.165	Interno	24x	[illegible]	SCSI-2	128	CD-ROM, CD-I y Photo CD
34	Nakamichi	MJ-5.16si	48.720	Interno	16x	120	SCSI	256	Cargador de 5 CDs, CD-ROM, Photo CD y multisesión. Con manual y tornillería
36	LaCie	LaCie Jukebox 5CD e	6[illegible].200	Externo	16x	150	SCSI-2	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, Photo CD, CD-I, CD Extra y Video CD
35	LaCie	LaCie Jukebox 5CD i	52.630	Interno	16x	150	SCSI-2	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, Photo CD, CD-I, CD Extra y Video CD
37	Hitachi	CDR-8430	N/D	Interno	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	128	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra [illegible]
38	Hitachi	CDR-8335	N/D	Interno	24x	106	ATAPI/Pio Mode 4	128	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesion
39	Nakamichi	MJ-5.15	N/D	Interno	1[illegible]	[illegible]	ATAPI-IDE	256	Cargador de 5 CDs, CD-ROM, Photo CD y [illegible]

LECTORES DVD-ROM



Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interno/Externo	Tipo	Especificaciones: Velocidad	Especificaciones: Tiempo medio de acceso (ms)	Interfaz	Memoria buffer (Kb)	Compatibilidad: Otros
8	Creative Labs	PC-DVD Encore Dxr2	43.[illegible]	Interno	DVD con tarjeta de compre[illegible]	DVD 5x	90	ATAPI/E-IDE	512	CD-A, CD-I, CD Extra, CD-R, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-RW, [illegible] DVD-ROM, DVD V[illegible] de res[illegible]
2	Creative Labs	PC-DVD Blaster 5X	24.900	Interno	DVD-ROM	DVD 5x	90	ATAPI/E-IDE	512	CD-A, CD-I, CD Extra, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD, DVD-ROM y DVD Video (con software adicional MPEG)
5	Pioneer	AD3S SCSI	27.701	Interno	DVD-ROM	DVD 6x/CD 32x	100/80	SCSI-2	512	Si[illegible]
12	Philips	PCA 424K	54.900	Interno	DVD con tarjeta descompresora	DVD 4x/CD 32x	90	ATAPI/E-IDE		Manuales, cables, accesorios y 3 DVD Zork y Spycraft
4	Pioneer	AD3S ATAPI	24.917	Interno	DVD-ROM	DVD 6x/CD 32x	110/80	ATAPI/E-IDE	512	S[illegible]
10	Sony	DDU220E	45.125	Interno	DVD-ROM	DVD 5x/CD 24x	100/80	ATAPI/E-IDE	512	CD-ROM XA, CD extra, Photo CD (single y multisesion), CD-I, Video CD, CD Text CD-R, CD-RW, DVD-video, DVD-ROM, auriculares y control de volumen
3	Aopen	DVD 9632	22.150	Interno	DVD-ROM	DVD 6x/CD 32x	120/90	ATAPI/E-IDE	[illegible]	DVD [illegible]: DVD-ROM, DVD-R, DVD-[illegible], CD [illegible] CD-DA, [illegible] CD-R, CD-[illegible] [illegible]deo [illegible]
9	Guillemot	Maxi DVD Theater 3rd Generation	42.990	Interno MPEG2	DVD tarjeta descompresora	DVD 5x/CD 32x	105/90	ATAPI/E-IDE	256	DVD-ROM, DVD-Video, Video-CD, CD-ROM, CD-Audio, CD-R, CD-RW y CD-Photo. Incluye cable euroconector para conexión a la TV
1	Aopen	DVD 9624	1[illegible]968	[illegible]	DVD-ROM	DVD 6x/CD 24x	120/9[illegible]	ATAPI/E-IDE	512	DVD family: DVD-ROM, DVD-R, DVD-Video. CD family: CD-DA, CD-ROM/[illegible] CD-R, CD-RW, CD-I, Video CD, [illegible]CD, CD Extra [illegible]
7	Guillemot	Maxi DVD-ROM 3rd Generation	26.990	Interno	DVD-ROM	DVD 5x/CD 32x	110/90	ATAPI/E-IDE	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA, multisesión DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
13	Samsung	DVD Master	49.800	Interno	DVD con tarjeta descompresora	DVD 4x/CD 32x	110/9[illegible]	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, [illegible] CD-[illegible] CD-R, CD-RW, CD ex[illegible] [illegible] DVD-ROM y DVD-video
6	Hitachi	GD-2500	23.200	Interno	DVD-ROM	DVD 4x/CD 32x	120/90	ATAPI/E-IDE	512	Compatible CD-R y CD-RW
14	Soren Berliner	DVD Tac D170 Roadster	44.7[illegible]	Externo	DVD-ROM	DVD 2x/CD 24x	90	Paralelo y SCSI, Dual	512	M[illegible]
11	Toshiba	SD-M 1102	25.500	Interno	DVD-ROM	DVD 2x/CD 24x	110	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
16	Hitachi	GD-2000	N/D	Interno	DVD-ROM	DVD 2x/CD 20x	120	ATAPI/Pio Mode 4	512	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, V6 CD [illegible] CD-[illegible] CD-RW CD extra, mult[illegible], DVD-ROM y D[illegible]
15	Hitachi	GF-1000	N/D	Interno	DVD-RAM	DVD 2x/CD 20x	120	ATAPI/Pio Mode 4	1024	Escribe DVD-R, CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
17	Hitachi	GF-1050	N/D	Interno	DVD-RAM	DVD 2x/CD 20x	120	SCSI-2	1024	Escribe DVD-R, CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo [illegible] CD-R, CD-RW, CD extra, mult[illegible], DVD-ROM, DVD[illegible] y DVD-R



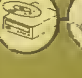
GRABADORAS CD-ROM

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interna/ Externa	Velocidad grabación	Velocidad lectura	Interfaz	Memoria buffer	Software	Otros
17	LaCie	LaCie8020 e	126.520	Externa	8x	20x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
18	LaCie	CDR820S	126.525	Externa	8x	20x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
12	Plextor	Plexwriter 4x12x	84.680	Interna	4x	12x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
13	LaCie	LaCie 40[illegible]S e	84.300	Externa	4x	8x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, [illegible] (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
6	LaCie	LaCie 4008S i	72.235	Interna	4x	8x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
10	Plextor	CDU-948S-RP	80.620	Interna	4x	8x	Fast SCSI	2 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
4	Yamaha	CD 400	68.450	Interna	4x	6x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
20	Rimax	CDR 820	97.981	Interna	8x	20x	SCSI	-	Nero 4.0	2 CDR vírgenes, cable interno SCSI de 2 dispositivos, manual y tornillería
8	Teac	CDR 56s	65.075	Interna	6x	24x	SCSI		Sí	Disc at once, track at once y multi-session. Manual y tornillería
21	LaCie	LaCie 4012 e	82.790	Externa	4x	12x	SCSI-2	1 Mb	Easy [illegible] (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
15	LaCie	LaCie 4012 i	70.725	Interna	4x	12x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
3	Traxdata	CDR 4120 Pro	52.[illegible]85	Interna	4x	12x	SCSI	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
5	LaCie	LaCie 4008 i	55.650	Interna	4x	8x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed& Variable packet y multi-session
14	LaCie	LaCie 4008 e	67.710	Externa	4x	8x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator [illegible] Toast 3.5.4 y Direct CD [illegible] (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
9	Plextor	CDR CW-7502-B	57.765	Interna	4x	8x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
2	Traxdata	CDR 480	50.000	Interna	4x	8x	IDE	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
1	Panasonic	CW-7502	33.431	Interna	4x	8x	SCSI	1 Mb	Sí	Track at once, multi-session, UDF, CDR-FS Packet Write
11	Soren Berliner	CD TAC 1065 Nitrox	61.421	Externa	4x	6x	SCSI y paralelo	1 Mb	Easy CD Creator 3.0 y DirectCD 2.0	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
16	Guillemot	Maxi CD-R	[illegible]190	Interna	[illegible]		SCSI	1 Mb	CD Right!	Disc at once, Session at once, track at once, Fixed&Variable packet writing y multi-session
19	Waitec	CDR 412R	56.298	Interna	4x	12x	SCSI	-	Sí	Controladora SCSI Adaptec 2904, disc at once, track at once y multi-session 2 CDR, Manual y tornillería
7	Teac	CDR 55s	42.722	Interna	4x	12x	SCSI		No	Disc at once, track at once y multi-session. Manual y tornillería
23	Multiport	CDR4x8	67.086	Externa	4x	6x	Paralelo		Sí	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session. Cable conexión y manuales en castellano
22	Waitec	CDR 48R	64.844	Interna	4x	8x	SCSI		Sí	Disc at once, track at once y multi-session.2 CDR, Manual y tornillería
24	Plextor	CDU-928F-RP	61.480	Interna	2x	8x	ATAPI	512 Kb	Easy CD Creator y Direct CD	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session

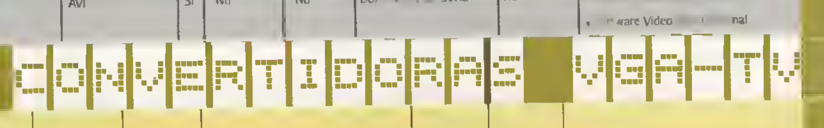
GRABADORAS CD-RW

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interna/ Externa	Velocidad grabación	Velocidad regrabación	Velocidad lectura	Interfaz	Memoria buffer	Software	Otros
1	Samsun	CW-430	54.900	Interna	4x	4x	24x	ATAPI/E-IDE	2 Mb	Easy Creator y Direct CD	1 CD-RW, 1 CD R, manual y cable de audio
2	Aopen	CDRW 9420	[illegible]242	Interna	4x	4x	20x	ATAPI/E-IDE	2 Mb	D NTI CD-Maker Pro, NTI File CD, NTI Back-up Now, Ulead Photo Express, Norton AntiVirus, Norton Virtual Drive, Norton Ghost	1 CD-R y 1 CD-RW de regalo
25	LaCie	LaCie 4416SWe	91.840	Externa	4x	4x	16x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4. y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession, un CD-R y un CD-RW virgen
16	LaCie	LaCie 4416SWi	79.775	Externa	4x	4x	16x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4. y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession, un CD-R y un CD-RW virgen
15	Philips	PCA460RW Retail	73.900	Interna	4x	4x	16x	ATAPI/E-IDE	1 Mb	Software Write CD de Philips	Trabaja como un floppy
11	Hewlett-Packard	CD-Writer 810[illegible]	57.885	Interna	4x	2x	24x	IDE	1 Mb	Direct CD, [illegible] CD Creator HP Simple Trax, HP [illegible]	Disco en blanco HP CD-R y disco en blanco HP CD-RW
28	Soren Berliner	CDRW TAC 2065 BMax	79.530	Externa	4x	4x	16x	SCSI y paralelo	-	-	Cable conexión paralelo, software y manuales en castellano
20	Dysan	CRW426 IDE	68.400	Interna	4x	2x	6x	IDE	2 Mb	Software Adaptec Ca[illegible] Easy-CD Creator 3.01 Direct [illegible] MGI	Incluye manual, drivers y cable de audio. 1 CD-RW de regalo
8	Memorex	CDRW-426	53.[illegible]40	Interna	4x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	2 Mb	Adaptec Easy CD Creator, Direct CD y MGI PhotoSuit	1 CD-RW virgen, cable de audio y manual
41	Traxdata	CDRW 4260FL Pro	100.100	Interna	4x	2x	6x	SCSI	2 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabacion UDF	Cable SCSI, tarjeta SCSI, rotulador, tornillos, 1 CD-R y 1 CD-RW
10	Waitec	WT4046	[illegible]366	Interna	4x	2x	6x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	Plug&Play
13	Yamaha	CRW4[illegible]01	61.5[illegible]	Interna	4x	2x	6x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator	-
31	Yamaha	CDW 4001	80.400	Interna	4x	2x	6x	EIDE	2 Mb	Easy CD Creator	1 CD-RW y 1 CD-R
7	Guillemot	Maxi CD-RW	48.[illegible]90	Interna	2x	2x	24x	IDE	2 Mb	CD Right!	Disc at once Session at once track at once, fix[illegible] packet writing, [illegible]
3	Creative Labs	Blaster CD-RW 2224	42.[illegible]00	Interna	2x	2x	24x	IDE	2 Mb	-	CD-A, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-WO, CD-RW, Photo CD, DVD-ROM Video CD, [illegible]
4	Samsung	Samsung SCW-230	44.[illegible]00	Interna	4x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	1 CD-RW, 1 CD-R, cable audio y manual
5	Memorex	CDRW-2216	45.[illegible]45	Interna	2x	2x	16x	ATAPI/E-IDE	3 Mb	Adaptec Easy CD Creator, Direct CD y MGI PhotoSuit	Cable, Driver y manual
6	Memorex	CDRW-226	40.[illegible]25	Interna	2x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	2 Mb	Adaptec Easy CD Creator, Direct CD y MGI PhotoSuit	Un CD-RW virgen, cable de audio y manual
17	Traxdata	CDRW 2260EL Pro	50.925	Interna	2x	2x	6x	SCSI	2 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable SCSI, rotulador y tornillos
39	Multiport	CDRW 426	75.284	Externa	4x	2x	6x	Paralelo	-	Direct CD	Cable de conexión y manual
9	JVC	CDRW 2224	37.976	Interna	2x	2x	24x	ATAPI/E-IDE		Easy CD Creator y Direct CD	-
14	Aopen	CDRW 620/622	4[illegible]80	Interna	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Software Adaptec	CD-DA, CD-ROM, CD-ROM+CD-DA, CD-ROM XA, [illegible] CD-R y 1 CD-RW de regalo
44	Hewlett-Packard	CD-Writer 7200e	[illegible]00	Externa	2x	2x	6x	Paralelo	1 Mb	Easy CD Creator, Direct CD, Adobe PhotoDeluxe, Corel Print House Magic y DocuMagix PaperMaster	Disco en blanco HP CD-RW y disco en blanco HP CD-R
27	Hewlett-Packard	CD-Writer 7200i	53.245	Interna	2x	2x	6x	IDE	1 Mb	Easy CD Creator, Direct CD, Adobe PhotoDeluxe, Corel Print House Magic y DocuMagix PaperMaster	Disco en blanco HP CD-RW y disco en blanco HP CD-R
26	LaCie	LaCie 226SWi	51.120	Interna	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD 2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4. y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession, un CD-R y un CD-RW virgen
35	LaCie	LaCie 226SWe	63.185	Externa	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD 2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4. y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession, un CD-R y un CD-RW virgen
40	LaCie	LaCie 226USB	69.220	Externa	2x	2x	6x	USB	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD 2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4. y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF packet writing y multisession, un CD-R y un CD-RW virgen
22	Philips	PCA362RW Retail	49.[illegible]00	Interna	2x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	CD-RW virgen
37	Philips	PCA363RW	67.[illegible]00	Externa	2x	2x	6x	Paralelo	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	Trabaja como un floppy. 1 CD-RW virgen
23	Philips	PCA3[illegible]RW Retail	49.[illegible]00	Interna	2x	2x	6x	SCSI	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	Trabaja como un floppy. 1 CD-RW virgen
24	Plextor	SCW-230	49.900	Interna	2x	2x	6x	EIDE	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	-
38	Plextor	CDRW MP 6200S	68.[illegible]92	Interna	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator	Sofware, 1 CD-RW, 5 CD-R y cable audio
34	Plextor	MP 6[illegible] A	61.480	Interna	2x	2x	6x	EIDE	1 Mb	Easy CD Creator	Sofware, 1 CD-RW, 5 CD-R y cable audio
30	Soren Berliner	CDR TAC 36 Flex	5[illegible].457	Externa	2x	2x	6x	SCSI y paralelo	1 Mb	Easy CD Creator 3.0 y DirectCD 2.0	-
12	Traxdata	CDRW 2260 Plus	4[illegible]	Interna	2x	2x	6x	IDE	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable IDE, rotulador, tornillos, 1 CD-R y 1 CD-RW
33	Yamaha	CDW 2261	5[illegible]	Interna	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator	-
21	Vuego	CRW 6206V	45.242	Interna	2x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	512 Kb	Easy CD Creator y Direct CD	Cable de datos, cable de audio y dos CD TEAC 74 minutos
36	JVC	C[illegible]42	51.040	Interna	2x	2x	6x	SCSI	-	Easy CD Creator y Direct CD	Manual
32	Acer Computer Iberica	CRW6206A	45.900	Interna	2x	2x	6x	ATAPI/E-IDE		Easy CD Creator y Direct CD	Manual, driver y cable de audio
29	Dysan	CRW226 IDE	43.[illegible]50	Interna	2x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	-	Software Adaptec Castellano Easy-[illegible] Direct [illegible] y MGI	Incluye manual, drivers y cable de audio. 1 CD-RW de regalo.
18	Ricoh	MP[illegible]DP	36.900	Interna	2x	2x	6x	ATAPI/E-IDE		Direct CD	1 CD-RW y 5 CD-R vírgenes, cable audio y manual de usuario bilingüe
43	Ricoh	MP6200S/DP	64.839	Interna	2x	2x	6x	SCSI	-	Direct CD y Gear RW	Cable audio, manual usuario multilingüe, tarjeta SCSI Adaptec 1505
42	Multiport	CDRW 226	6[illegible]6	Externa	2x	2x	6x	Paralelo		Direct CD	Cable de conexión y manual
19	Waitec	CDRW [illegible]	38.456	Interna	2x	2x	6x	IDE	-	Easy CD Creator	1 CD-RW y manual

CAPTURADORAS DE VÍDEO



Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Bus	Resolución máxima de captura (píxeles)	Tasa de FPS	Formatos	Overlay	Compresión: Tipo	Compresión: Ratio	Entradas	Salidas	Software
5	Aims Lab	GrabIT Pro	30.000	Paralelo	1600x1200	-	AVI	No	No	-	Un S-v[illegible]o y dos compuestas	N[illegible]	Live P[illegible], Photo Vista, Ulead iPhoto E[illegible] y VDO [illegible]
9	Avermedia	MPEG Wizard	47.900	Paralelo	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI y MPEG1	Sí	MPEG-1	200x	Video	No	iFILMEDIT, Drivers, utilidades video y Power Goo
10	Lavision	Dazzle	69.900	Paralelo	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1 y MJPEG	S	Sí, MJPEG y MPEG1	200x	Video	Vi[illegible]	E[illegible]oDel[illegible] Morph, Cima[illegible] Me[illegible] y Vdophone
12	Lavision	Snazzi	99.500	PCI	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1 y MJPEG	Sí	Sí, MJPEG y MPEG2	200x	Video	Video	PhotoDeluxe, Power Goo, Gryph[illegible] Morph, Cimax Video-Editor, Ulead Media Studio, Interactual Videosaver, Vdophone, CeOuadrant 3.0 y Astound Studio
2	Pentagram	EZ	16.500	-	1600x1200	25 en PAL	AVI	Sí	[illegible]	-	Dos video y un SVHS	-	Compatible Windows 9[illegible]
4	Zipshot	Zipshot	28.000	Paralelo	1600x1200	8 en AVI	BMP, JPEG, PCD, PCX y TGA	No	No	-	Video	-	Software de empleo sum[illegible]rado
11	Avermedia	MV-3000	79.900	PCI	768x576 en PAL	25 en PAL	AVI y MJPEG	No	MJPEG	5 Mb/s	Un S-video [illegible]	Un S-video [illegible] y un [illegible]	Smart Playe[illegible] 5.[illegible]
1	Avermedia	Aver-EZCapture	7.900	PCI	768x576 en PAL	-	AVI	Sí	No	No	Un video y un SVHS	No	Drivers, utilidades video, Microsoft NetMeeting, Microsoft Internet Explorer y Strefa's Video Control
9	Pinnacle	miroVideo DC10 Plus	45.124	PCI	768x[illegible] en PAL	25	AVI	Sí	MJPEG	3	Un video y un S-VHS	Un [illegible] un S-[illegible]	St[illegible] R[illegible]
14	Pinnacle	miroVideo DV3000	197.200	PCI	768x576 en PAL	25	DV	Sí	MJPEG	-	Dos conectores IEEE externos y uno interno	Salida DV	miroVIDEO DVTools, miroINSTANT Video, Adobe Premiere LE y Adobe Photoshop 3.0 LE
13	Pinnacle	miroVideo DC30 Plus	191.400	PCI	768x576 en PAL	30	AVI	Sí	MJPEG	[illegible]	Un vídeo compuesto, un S-VHS y un [illegible] estéreo	D[illegible]p un S[illegible] Audio [illegible]	Adobe Premiere [illegible], Adobe Photoshop LE A[illegible] INSTANT V[illegible] miroDrivers Render Inteligence
3	Avermedia	TV-Capture	17.500	PCI	640x480	-	AVI	No	No	-	Video, compuesta y S-VHS	No	Software de utilidades y sintonizadora
6	Avermedia	TV-Phone	23.900	PCI	640x480	16 en AVI	AVI	Sí	No	No	Un video [illegible] SVHS	Audio	Software de gestión y drivers windows
7	Pinnacle	miroVideo PCTV	16.124	PCI	320x240	60	PAL, SECAM y NTSC	No	No	-	Un S-video y una compuesta	Un audio (Jack 3,5mm)	-
15	Tekram	VideoCap C210	8.000	PC[illegible]		-	AVI	Sí	No	No	Do[illegible] SVHS	No	VideoCAP [illegible] AVI y TWAIN [illegible]ware Video [illegible]nal



Clasif. Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Conversión admitida	Resolución máxima (píxeles)	Filtros	Circuitos reductores	Salidas	Mando a distancia	Menús en pantalla	Drivers y software
8	Avermedia	AverKey 300	51.500	VGA	1024x768	Sí	Sí	Video compuesto, S-Video y RGB	S[illegible]	[illegible]	Funciones 2xZoom y Pan, compatible PC, Mac y NEC
4	Avermedia	AVerKey 7	349.000	VGA	1280x1024	Sí	S	Video compuesto, S-Video y RGB	Sí	Sí	Funciones 2xZoom y Pan, compatible PC, Mac y NEC
5	Avermedia	AVerKeyPlus	15.500	VGA	800x600	Sí	Sí	Video compuesto y S-Video	No	No	Para PC y Mac
3	Genius	HeinCoder Mini	16.000	VGA	640x480	-	Sí	Video	-	-	Comp[illegible]le DDS y Windows
7	Umax	MaxMedia TVII	21.900	VGA	800x600	Seis	Sí	Video, SVHS y RGB	No	No	Drivers para Windows
6	Umax	MaxMedia TVII Plus	38.375	SVGA	800x600	Seis	Sí	Video, SVHS y RGB	Sí	Sí	Drivers para Windows
2	Guillemot	Maxi Converter PRO	26.990	VGA	1024x768	No	Sí	RGB, S-Video y video compuesto	No	No	Sin Drivers
1	Guillemot	Maxi Converter Deluxe	33.990	VGA	800x600	Sí	S	RGB, S-Video y video compuesto	No	S[illegible]	Sin drivers. Funciones. Zoom y [illegible]ngelar de imagen, compresión de la imagen, controles para la TV y el ordenador, [illegible] de imagen. Cambio PAL/NTSC
9	Trust	Home Advanced Game Viewer	N/D	VGA	800x600	Sí	Sí	Video, S-video y RGB	No	[illegible]	Drivers para PC compat[illegible] IBM





CÁMARAS DIGITALES bajo lupa

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Resolución (píxeles)	Memoria: Actual (Mb)	Memoria: Máxima (Mb)	Memoria: Tecnología de ampliación	Pantalla LCD	Alcance focal de la lente (mm)	Ángulo de apertura	Zoom: Óptico	Zoom: Digital
2	Kodak	DC 265	190.900	1536x1024	[illegible]	-	Tarjeta Compact Flash	Color	38-115	f3,0/f14,0 f4,7/f22,0	3x	2x
5	Agfa	ePhoto 1680	171.000	1280x1960	[illegible]	8	Tarj. SmartMedia	Color	38-114	f2,8/f3,5	3x	2x
4	Agfa	ePhoto 1280	[illegible].000	1200x1600	4	8	Tarj. SmartMedia	Color	38-114	f2,8/f3,5	3x	N[illegible]
1	Casio	QV-5000 SX	99.900	1280x960	8		Memoria Flash	1,8 color	5,5	f2,8	-	4x
10	Casio	QV-7000 SX	49.900	1280x960	[illegible]		Tarjeta Compact Flash	2,5 color	5,[illegible]	f[illegible]5	2[illegible]	4[illegible]
16	Nikon	Coolpix 900S	204.949	1280x960	8	-	Tarjeta Compact Flash	LCD TFT 2' Color	f5,8/17,4	f2,4/f6.6	3x	Sí
6	Kodak	DC 240	27.600	1280x960	8	-	Tarjeta Compact Flash		38-115	f2,8/TBD f4,5/TBD	3x	2x
3	Fujifilm	MX-500	99.500	1280x1024	7	16	Tarj. SmartMedia	Color TFD. 1,8'	35	2 pasos f3,2/f8	No	Sí
18	Olympus	Camedia C-1400L	180.000	1280x1024	[illegible]	8	Tarj. SmartMedia	Color y polisilicio	28	f2,8/f5,6/f7,8	Sí	3x
12	Epson	PhotoPC 700	124.900	1280x960	4	30	Tarjeta Compact Flash	2' Color	36	f2,8/f5,6/f11	No	2x
14	Nikon	Coolpix 600	33.702	1024x768	8		Tarjeta Compact Flash	LCD TFT 2' Color	f5	f2,8	No	Sí
11	Olympus	Camedia C-1000L	110.000	1280x960	2	8	Tarj. SmartMedia	Color y polisilicio	28	f2,8/f5,6/f7,8	Sí	3x
9	Olympus	Camedia C-840L	107.000	1280x960	[illegible]	8	Tarj. [illegible]rtMedia	Color y pol[illegible]	5[illegible]	f2,8/f5,6/f1[illegible]	Sí	-
35	Fujifilm	DS-560	1.461.600	1280x1000	-	40	Tarjeta PC ATA tipo I o II	Sí, con el visor LV-D4	SRL con obj. intercamb. Nikon	SRL	SRL	No
32	Fujifilm	DS-330	400.000	1280x1000		40	Tarjeta PC ATA [illegible] I o II	Sí, con e[illegible] LV-03	[illegible]	f3,[illegible],6/f8/f[illegible]	35-105 [illegible]	Sí
36	Fujifilm	DS-565	1.722.600	1280x1000	-	40	Tarjeta PC ATA tipo I o II	Sí, con el visor LV-05	SRL con obj. intercamb. Nikon	SRL	SRL	No
7	Vivitar	Vivicam 3000	84.500	1000x800	2[illegible]	4	Mem. Flash y Tarj. PCMCIA	No	35	f4	Sí	No
[illegible]	Epson	PhotoPC 600	139.900	1024x768	4	30	Tarjeta Compact Flash	2' Color	36	f2,8/f11	No	3x
23	Kodak	DC 260	165.880	768x512	8		Tarjeta Compact Flash	Color	[illegible]	f3,0/f14,0	3x	2x
13	Kodak	DC 210+	89.204	640x480	8	-	Tarjeta Compact Flash	Color	29-58	f4,0/f13,5 y f4,7/f16,0	2x	No
17	Kodak	DC 220	113.565	640x480		-	Tarjeta Compact Flash	Color	29-58	f4,0/f13,5 y f4,7/f16,0	2x	2x
8	Agfa	ePhoto 780	73.200	1024x768	2	8	Tarj. SmartMedia	Color	43	f1/f4,5	No	No
25	Canon	PowerShot A5	156.600	1024x768	2	1[illegible]	Tarjeta Compact Flash	Color	35	f2,5	No	N[illegible]
26	Canon	PowerShot 600	139.085	570.000	[illegible]	15	Mem. Flash y Tarj. PCMCIA	No	50	f2,5	No	No
31	Sony	MVC-FD91	[illegible]000	1024x768	1,[illegible]		Discos de 3,5	Color TFT orientable y visor LCD	37-518	f1,8[illegible]	14x (macro 1 cm)	No
29	Sony	MVC-FD81	151.000	1024x768	1,5		-	Color TFT y ventana solar retroiluminación Backlight	37-111	f2,0/f2,1	3x	No
15	Kodak	DC 200+	63.800	640x480	4	-	Tarjeta Compact Flash	Color	39	f4,0/f13,5	No	No
30	Nikon	Coolpix 300	159.600	640x480	4	-	-	2,5"	f6,2	f4	No	No
27	Sony	DSC-F1	114.840	640x	4	-	-	Color TFT	-	f2,0	No	No
22	Canon	PowerShot 350	89.000	350.000	2	15	Tarjeta Compact Flash	Color	42	f2,8	No	No
28	Ricoh	RDC-2E	[illegible]9.760	768x512	[illegible]	30	Mem. Flash y Tarj. PCMCIA	1,8, color	3[illegible]	f2,0	Sí	Sí
19	Casio	QV-780	59.900	640x480	[illegible]		Tarjeta Compact Flash	2,5 color	38	f2,8	-	4x
24	Epson	PhotoPC 500	[illegible]9.900	640x480	[illegible]	[illegible]	Memoria Flash	Opcional	37	f2,8/f8	No	No
21	Vivitar	Vivicam 2700	66.900	640x480	2	4	Mem. Flash y Tarj. PCMCIA	Color	35	f4	No	No
33	Sony	MVC-FD71	116.000	640x480	1,5	-	-	Color TFT y ventana solar retroiluminación Backlight	40-400	f1,[illegible]	10x	N[illegible]
34	Sony	MVC-FD51	80.040	640x480	No	-	-	Color TFT	47	f2,0	No	No
37	Vivitar	Vivicam 3100	N/D	1920x1600	2	4	Mem. Flash y Tarj. PCMCIA	No	35	f4	Sí	No

Flash		Interfaces	Software	Otros
Incorporado	Funciones			
	Automático red. ojos rojos	Serie, IrDA y USB	Picture Ea[illegible]/PhotoDeluxe Business Edition /Page Mill	Premium Pack de accesorios
	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	PhotoWise y PhotoVista	Salida de vídeo
	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	PhotoWise y PhotoVista	Salida de vídeo
	Automático, fijo, reducción ojos rojos y apagado	Serie	QV Link, Spin Panorama, PhotoObject	Grabación de vídeo hasta 3,2 seg.Correa, funda, paño de limpieza, cuatro pilas AA alcalinas
	Autom[illegible] rojos y apagado	Serie	PC Link	Grabac[illegible] paño de limpieza, cuatro pilas AA [illegible]
[illegible]ncro flash ext.	Autom., cancelar, continuo, slow sync y red ojos rojos	Serie	Nikon View, Adobe PhotoDeluxe y Slides and Sound	Funda, correa y cables serie cable vídeo
	Automático red. ojos r[illegible]	Serie y USB	Picture Easy 3.1/PhotoDeluxe Business Edition /Page Mill	Premium Pack de accesorios
	Cuatro modos (incluido red ojos rojos)	Serie y adaptador	Adobe PhotoDeluxe 2.0, controlador TWAIN y software de transf. de datos (Win y Mac)	CCD de 1,5 millones de píxeles (cuadrados)
	Red [illegible]	Serie	-	-
	Red. ojos rojos	Serie y vídeo	EPSON Photo2!, Spin Panorama e impresora	Spin PhotoObject, Ad EPSON Photo Sheet, EPSON Photo! Print y EPSON Photo File Uploader
	Autom[illegible]	Serie	Nikon view y Adobe PhotoDeluxe	Funda, correa y [illegible]
	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
	Red. [illegible], relleno y autom	Serie		-
No	Sincro a velocidad 250	Serie y ad. Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac), Plug-In para Photoshop	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de píxeles (píxeles cuadrados)
	Sincro con todas las velocidades obturador	Serie y ad. Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac)	CCD de 2/3 de pulgada [illegible]
No	Sincro a velocidad 251	Serie y ad. Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac), Plug-In para Photoshop	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de píxeles (píxeles cuadrados)
	-	Serie	Soft. de com. PhotoImpression	-
Sí	Red. ojos rojos	Serie y vídeo	EPSON Photo! 2 Photo Enhacer, NetCard, HotShot y Presto! PhotoAlbum	-
	Automá[illegible]	Serie y USB	Picture Easy y PhotoDeluxe	Lector de ta[illegible] incluido
	Automático red. ojos rojos	Serie	Picture Easy y PhotoDeluxe	Adaptador AC incluido
Sí	Automático red. ojos rojos	Serie y USB	Pi[illegible] y PhotoDeluxe	-
Sí	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	PhotoWise y Photo Soap SE	Salida de vídeo
	Automático y red. ojos rojos	Serie	PhotoImpact	-
Sí		Paralelo	PhotoImpact	-
	A[illegible]zado/[illegible]	-	MGI PhotoSuiteSE	Grabación/reprodu[illegible] MPEG [illegible] de discos y fotos
Sí	Auto/forzado/desconectable	-	MGI PhotoSuiteSE	Grabación/reproducción vídeo MPEG y voz, efectos digitales, copia de discos y fotos
	Automático red. ojos rojos	Serie	Picture [illegible]	-
	Autom., flash luz del día y red. ojos rojos	Serie y SCSI	Nikon View, PhotoEnhacer™ y Slides and Sound™	Stylus para dibujar en pantalla, funda, correa, cables serie y cable vídeo. Opcional cable SCSI
	-	Serie e IrDA	-	Salida de vídeo y transmisión de imágenes por infrarrojos
	Automático y red. ojos rojos	Serie	PhotoImpact	-
No		Serie y adaptador	-	Salida de vídeo, compatible Macintosh y PC
	Automático, fijo, reducción ojos rojos y apagado	Serie	QV Link	Grabación de vídeo hasta 6,4 seg. Correa, funda, paño de limpieza, cuatro pilas AA alcalinas, Tarjeta CompactFlash de 2 Mb
	Red. ojos rojos	Serie	EPSON Photo!, Photo Enhacer y NetCard	-
		Serie	Soft. de com. PhotoImpression	-
	A[illegible]	-	Ulead iPhotoXpress	Ef[illegible]
	Auto/forzado/desconectable	-	Ulead iPhotoXpress	Cuarenta fotos/ disquete y efectos digitales
	-	Serie	LivePix, PhotoVista y PhotoImpression	-

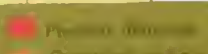


MODEMS bajo lupa

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Velocidad (bps)	Estándares	Altavoz	Micrófono	Software	Otros
25	Boca	BMV 34SAE	13.933	Externo	33.600	V21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	No	Software de Trio y controladores	-
27	Boca	BMV 34SAI	[illegible].933	Interno	33.600	V21, V.32, V22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	S	Software de Trio y controladores	
17	Diamond	Supra Express 336e	17.950	Externo	33.600	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	Conector para micrófono externo	Conector alta[illegible] ext	Controladores Window[illegible] y software [illegible]	Fax 14400 bps, [illegible]
24	Diamond	Suapra Express 56e	16.150	Externo	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V 22 Bell 103/212A, V 21, H.324	Conector para micrófono externo	Conector altavoces ext	Controladores Windows 95 y software Trio	-
11	Diamond	Supra Express 336i	14.950	Interno	33.600	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V 32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	No	No	Controladores Windows [illegible] y software Trio	Fax 14400 bps Plug&Play [illegible] y manual en castellano
8	Diamond	MWAVE 336	23.500	Interno	33.600	Rockwell K56 Flex, V.34, V 34Q-Rocwell, V.32 bis, V 32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell [illegible]2A, V.21, H.326	Conector para micrófono externo	No	Controladores Windows 95 y software Trio	Tarjeta de sonido Wave Table comp SB Pro con efectos 3D y contestador automatico
3	Diamond	Supra Express 56i	13.108	Interno	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V.32 V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	No	No	Controladores Windows 95 y software Trio	Fax 14400 bps, Plu[illegible] y manual [illegible]
20	King Max	FM5602-LF	21.460	Interno	56.000	V.34, V.42 bis V 32, V.17 V 23, H324, V.80	-	-	-	Fax Modem PCMCIA
1	King Max	FM336C	9.400	Interno	33 600	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324	-	-	-	Fax Modem PCMCIA
15	Multitech	MT5600ZDXI	22.713	Externo	56.000	Dual Standard (K56 Flex, V,90) V34+ V 34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21.Como Fax V.17 (14.400 bps) y grupo 3 (9.600 bps.)	No	No	Controladores Windows 95, software de comunicaciones y fax	MNP clase 10
6	Multitech	MT5600ZDXV	24.534	Externo	56.000	Dual Standard (K56 Flex, V,90) V.34+, V.34, V.32 bis, V.32, V23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21. Como Fax V[illegible] 14.400 bps.) y grupo 3 (9.600 bps.)	No	No	Controladores Windows 95, software de c[illegible]	MNP clase 1[illegible]
23	Sitre Telecom	Super PC 336	5.990	Interno	33.600	Bell 212A, Bell 103, V 21, V.22, V.22 bis, V23, V.32, V 32 bis. V.34. V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5	No	No	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y QL MCIII	Compatible tarjeta de sonido para manos libres
13	Sitre Telecom	Super PC 56k	9.900	Interno	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	No	No	Controladores Windows 95, CD manuales, navegad[illegible] y QL MCIII	Compatible tarjeta de s[illegible] libre[illegible]
14	Sitre Telecom	Super 56kS	13 900	Externo	56 000	Bell 212A, V.21, V.22, V.22 bis, V 23, V.32, V.34 K56 Flex, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5 V 17, V.27- Ter, V.29 V80, V 90	Sí	Sí	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y QL MCIII	Cumple la norma V 90
19	Sitre Telecom	Super 336S	9.900	Externo	33.600	Bell 212A, V21, V.22, V.22 bis, V.23, V 32 V.34, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5	Sí	Sí	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y QL MCIII	-
26	Tellink	Multinet 33	8.600	Externo	33.600	V.34+, V.32 bis, V 32, V 23, V 22 bis, V.22, Bell 103/212A, V 21	Sí	Opcional	Controladores Windows 95	Un mes de acceso a Internet
12	Tellink	Multinet 33I	9 800	Interno	33.600	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	Sí	Opcional	Controladores Windows [illegible]	Un [illegible] de acceso a Internet
2	Tellink	Multinet 56	12.500	Externo	56.000	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V 22, (V90) k56 Flex	Sí	Opcional	Controladores Windows 95	Dos meses de acceso a Internet
4	Vayris	NL-56KX	27 260	Externo	56.000	V21, V.22, V.22 Bis, V.23, V 32 ,V.34-K56 Flex, V.42, MNP 2-4, V.42 Bis, MNP [illegible] V.27-Ter, V.29, V.80, V.90	No, conector externo	No, conector ext	Comandos AT	Homologado DGTel y SVD
18	Zoom	Fax-modem V34x Plus	12.525	Externo	33.600	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V 23, H324	Sí	No		Manual y software en Castellano
16	Zoom	Fax-modem 56Kx	11.130	Interno	56.000	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324, V.80	Sí	No	WinFax Lite, DOSFax Lite y COMit	Actualizable por software cinco años de garan[illegible]
9	Zoom	PCMCIA 56K	24.085	Interno	56.000	V 34, V.42 bis, V.32, V.17, V 23, H324, V80	Sí	No	WinFax Lite, DOSFax Lite y COMit	Actualizable por software
10	3 CDM/US Robotics	Sportster Voice PC	24.900	Interno	33.600	V.21, V.32, V.22, V 27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	-	Sí	WinPhone	Manos libres, contestador automático y fax opcional
22	3 CDM/US Robotics 56K PC	Winmodem Interno	17 900	Interno	56.000	Hasta V.90	-	-	Incluye software de fax y de instalación	Windows 95, cable telefónico, manos libres integrado, contestador automatico y fax opcional
21	3 CDM/US Robotics	Winmodem PC Card	34.900	PCMCIA	56.000	Hasta V.90	-	-	Software de fax	Windows 95 Incluye cable tel[illegible] interfaz de [illegible] auto[illegible] hasta 14.400 bps
7	3 COM/US Robotics	Megahertz 56K Global Modem	36.900	PCMCIA	56.000	Hasta V.90	-	-	Worldport	Selección de país automática, memoria Flash, recepción de datos hasta 56K y fax a 14 400 bps, homologado en más de 150 países
5	3 CDM/US Robotics	Sportster ISDN TA PC	11.900	Interno	128.000 (Multilink PPP)	Hasta V.90	-	-	-	CAPI y [illegible] para W[illegible]
28	Trust	Communicator 56K ISP	N/D	Interno	56.000	V.21, V.22 bis, V.23, V.32 bis, V.34, V 34 bis, K56 Flex, MNP5, V42,V80	Sí, en casco	En casco	SuperVoice para Windows 3.11 y 95	Fax, cinco anos de garantia, contestador y funcion manos libres
29	Trust	Communicator 56K ESP	N/D	Externo	56.000	V.21, V.22 bis, V.23, V.32 bis, V.34, V.34 bis, K56 Flex, MNP5, V.42,V80	Sí, en casco	En casco	SuperVoice para Windows 3.11 y 95	Fax, cinco años de garant[illegible]tador y función manos libres

DISPOSITIVOS MULTIFUNCIÓN

Clasificación Calidad/[illegible]	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño papel	Impresora: Resolución (ppp)	Impresora: Velocidad (ppm)	Escáner: Resolución (ppp)	Escáner: Velocidad (ppm)	Copiadora	Fax	PC Fax	Otros
6	Brother	MFC-9550	128.900	Impr[illegible]a láser	A4	600x600	6	200x400 256 tonos de gris		Si	Si, [illegible]4,4 kbps	S[illegible]	Ge[illegible]
9	Canon	MultiPass 1[illegible]	172 840	Periférico	A4	360x360 inyeccion	2	200x200	N/F	Si	Si (autonomo)	Si	Alim 100 hojas, discriminador fax/teléfono, impresión y escaneado en monocromo
10	Canon	MultiPass C30	210.540	Per[illegible]	A4	720x360 inyec[illegible]	4 negro y N/F [illegible]	360x360 64 to[illegible] de gr[illegible]	10	Si, copia directa o a la memoria	Si [illegible]	S[illegible]4 kbps	Ali[illegible] 100 h[illegible] fax/teléfono [illegible]ado en monocromo
1	Olivetti PC	OFX 1100L	81 000	Periférico	A4	600x300 inyección	N/F	64 tonos de gris	4	Si	Si	9600 bps	Discriminador de llamadas y memoria de 21 páginas
7	Xerox	Document WorkCentre 450c	1[illegible]9.000	Per[illegible]	A4	600x600 inyeccion	4 negro y [illegible]	300x300 negro	6	Si, 300 ppp y [illegible] co[illegible]	Si (autonomo)	Si, 14,4 kb[illegible] y c[illegible]	Mult[illegible]area en [illegible] alim 125 hojas [illegible] independ[illegible] software OCR
5	Xerox	Document WorkCentre 165c	98 480	Periférico	A4	600x300 inyección	2 negro y 1 color	200x200 negro	5	Si, 50 copias	Si (autónomo)	Sí, Link fax 8	-
13	Hewlett-Packard	OfficeJet Pro 1175C	230.840	Impresora	A4	600x600 inyeccion	9 negro y 5 [illegible]	30[illegible]0 24 Bits de co[illegible]	N/F	Si, 9 ppm	No	Si	Sofware ScanPicture OCR, A[illegible] PhotoDelu[illegible] y alim[illegible] autom[illegible]
14	Olivetti PC	OFX5600plus	235.364	Fax	A4	-	-	64 tonos de gris	3 seg/pag	Si	Si	33,6 kbps	Envío retardado
8	Olivetti PC	OFX 1900 LF	127 484	Fax	A4	-	-	64 to[illegible]s de gris	-	S	Si	14,4 kbps	Agenda de marca[illegible]
3	Olivetti PC	OFX 500L	69.484	Fax	A4		-	64 tonos de gris	4	Si	Si	9600 bps	Contestador automático opcional y amplias funciones para teléfono
2	Samsung	SmartJet	64 900	Impresora	A4	1200x1200 inyeccio[illegible]	7 negro y 3 [illegible]	300x300	[illegible]	-	S[illegible]omo)	Si, 9[illegible]	S/W Phot[illegible] Albu[illegible] Page Ma[illegible]ger, Photo Deluxe [illegible]abezal [illegible] ya montado
15	Hewlett-Packard	OfficeJet 1150C	185.600	Periférico	A4	N/F inyección	8 negro y 4 color	300x300 24 Bits de color	-	Si, 3,5 ppm	No	No	Software gráfico y de OCR
16	Hewlett-Packard	OfficeJet Pro 1170C	[illegible]35.600	Impre[illegible] in[illegible]	A4	600x600	9 negro y [illegible] color	300x300 24 Bits de color	N/F	Si, 9 ppm	No	No	Sofware S[illegible]anP[illegible]e, OC[illegible] Au[illegible] PhotoDeluxe
12	Brother	MFC-9050	99.900	Impresora láser	A4	600x600	6	-		No	Si, 14,4 kbps	No	2 Mb de memoria para el fax y recuperación remota
4	Canon	BJC-4300	[illegible]50	Impresora	A4	720x360 -	4,5 negro y 1,4 color	360x360	1,1 negro y 0,2 color	-	-		E[illegible] acoplar un [illegible]za especial
11	Canon	BJC-4650	88.050	Impresora	A4	720x360	4,5 negro y 1,4 color	360x360	1,1 negro y 0,2 color	-		-	Escaner al acoplar un cabezal especial
8	Olivetti PC	Copia 9825	986.000	Copiadora	A3	600x600	3		-	Si			Alimentador de 500 hojas
17	Olivetti PC	Copia 9814	336.400	Copiadora	A4	600x600	14		-	Si	No	-	Alimentador de 500 hojas
19	OKI	Multi-interface kit	N/D	Perif[illegible] toner	A4	600x600	4 negro	200x400 [illegible] tonos de gris	N/F	Si, 4 ppm	Si	S[illegible] 14,[illegible]	Progra[illegible] de [illegible]a PC, OCR y 512 Kb de RAM
20	Olivetti PC	Copia 9832	N/D	Copiadora	A3	600x600	32	400x400	-	Si	Opcional	-	Alimentador de 500 hojas







ALTAVOCES bajo lupa

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Características físicas: Vías por canal	Características físicas: Graves separados	Potencia	Rango de salida (Hz)	Enfatización 3D	Otros
20	Boeder	Multimedia Sound System	17.395	2	Sí	400 W PMPO	-	Sí	Subwoofer 25 W RMS y Satélites 2x3 W RMS. Pro[illegible] y amplificador estéreo
16	Guillemot	Maxi Booster 640	14 990	2	S	20 W RMS	20-20.000	No	Ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono
39	Philips	DSS370/00	[illegible]	2	Sí	360 W PMPO	60-20.000	Sí	Altavoces USB Hi-Fi multimedia Sound salida subwoofer ajuste volumen, DBB, Incredible Surround y Jack auriculares
42	Creative Labs	Micro Works CSW 350	35.490	2	Sí	Sat. 15W RMS y subw 45W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética
14	Philips	MMS320+Subwoofer	11.900	-	Sí	440 W PMPO	40-20.000	Sí	Blindaje magnético, baja distorsión
37	Philips	DSS330	26.900	-	Sí	440 W PMPO	60-200.000	Sí	USB, blindaje magnético, baja distorsión, Jack auriculares y mando a distancia
13	Boeder	Multimedia Speaker 240 W	10.260	2	Sí	2 x 240 W PMPO 2 x 14 W RMS	-	No	Protección magnética, control de encendido, volumen graves y agudos, botón loudness y amplificador estéreo
48	Creative Labs	DeskTop Theatre 5.1	43.900	Subwoofer + 4 sat. + 1 central	Sí	Sat.6,5W subw. y cent,19W RMS y altavoz central 150-20 Khz	Sat. 65-20Khz, subwoofer 30-150Hz	Sí	Protección magnética
11	Targa	SPK-410	9.570	1	Sí	300 W PMPO	20-20.000	Sí	Protección magnética [illegible] y subwoofer
10	Jazz	J909AV	9.040	-	Sí	18 W RMS	-	No	-
17	Primax	3D Subwoofer 200W	12.500	1	Sí	200 W PMPO	35-300	-	-
31	Creative Labs	Sound Works CSW 200	1[illegible].900	2	Sí	Sat. 5W RMS y subw 15W RMS	Sat 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética
6	Creative Labs	CSW 50	6.900	2	Sí	Sat. 5 W RMS (60W PMPO)	Sat.30 Hz - 16 KHz	No	Protección magnética
2	Guillemot	Maxi Booster 160 Radio Speakers	4.600	2	Sí	7 W RMS	20-20.000	No	Radio incorporada en el frontal del altavoz principal. Incluye adaptador de potencia externo
27	Philips	MMS180	14.990	3	Sí	Sat 3 W RMS y subw. 440 W PMPO	40-20 000	Sí	Blindaje magnético y baja distorsión
28	Creative Labs	PCWorks FourPointSurround	14.900	2	Sí	Sat 3,5W RMS y subw. 10W RMS	Sat 65-20.000 subwoofer 30-150	No	Protección magnética
25	Creative Labs	PC Works CSW 100	[illegible]2.900	2	Sí	Sat. [illegible],5 W RMS y subw. [illegible]2 W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética
1	Creative Labs	CSW 20	1 190	2	Sí	Sat. 3 W RMS (30W PMPO)	Sat 30 Hz - 16 KHz	No	Protección magnética
34	Guillemot	Maxi Subwoofer 720 50 + 2	19.990	1	Sí	Subw, 20 W RMS Sat. 10 W RMS	Subwoofer: 3[illegible] 300 Hz Satélites: 100-20.000	No	Posibilidad de conectar hasta 8 altavoces, ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono
43	Guillemot	Maxi Subwoofer 720 5D + 4 satelite	25 990	1	Sí	Subw, 20 W RMS Sat. 10 W RMS	Subwoofer: 30-300 Hz Satélites: 100-20.000	No	Posibilidad de conectar hasta 8 altavoces, ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono
21	Trust	Sound Force 1200	[illegible]400	1	Sí	Sat. 5 W RMS y subw. 20 W RMS	50-18.000	Sí	Control volumen, graves, agudos y salida auriculares
19	Primax	300W	9.[illegible]00	3	No	300 W PMPO	50-20.000	Sí	-
46	Philips	DSS350/00	26.900	2	No	360 W PMPO	60-20.000	[illegible]	Alt. USB, Hi-Fi multimedia Saund y salida subwoofer
35	Labtec	LCS-2612	17 330	1	Sí	Sat. 4 W RMS y subw. 12 W RMS	32-20.000	Sí	Botón mute, botón apagado, control volumen, graves y agudos, salida para auriculares y micrófono
15	Trust	Sound Force 480	7 500	2	No	15 W RMS	70-18.000	Sí	Control volumen, graves, agudos y protección magnética
12	Primax	120W	[illegible]00	2	No	120 W PMPO	50-20.000	No	-
44	Sony	SRS-PC71	18.500	2	Opcional	150 W PMPO	65-20.000	No	Bass-reflex, control volumen, control sonido agudos dos [illegible] subwoofer y toma auriculares
23	Jazz	J300	8 218		No	20 W RMS	-	Sí	-
26	Philips	MMS230	[illegible]390	3	No	2 x 5 W RMS	60-20.000	Sí	Reflexión de graves, b[illegible] y salida subwoofer
7	Philips	MMS130	4 490	3	No	80 W PMPO	70-20.000	Sí	Reflexión de graves, baja distorsión, blindaje magnético y salida subwoofer
4	Philips	MMS110	[illegible]	3	No	50 W PMPO	70-20.000	[illegible]	Reflexión de graves, [illegible] distorsión [illegible] y salida subwoofer
22	Genius	SP-718	[illegible]		No	18 W RMS	20-20000	Sí	Jack para auriculares, ajuste volumen, agudos y bajos
41	Labtec	LCS-3210	14 050	2	No	10 W RMS	48-20.000	[illegible]	Salidas para altavoz, a[illegible] volumen, graves y agudos
18	Trust	3D Sound Dimension 300	5 980	2	No	10 W RMS	70-18.000	No	Control volumen, graves, agudos y protección magnética
30	Labtec	LCS-2408 (Subwoofer)	8.880	1	No	14 W RMS	35-150	Sí	Corte frecuencias pa[illegible] sate[illegible] de volumen y graves
50	Sony	SRS-Z1000PC	37 000	1	No	150 W PMPO	50-20.000	No	Bass-reflex, blindaje magnético y dos mini-jack estéreo
9	Targa	SPK-316	3.869	1	No	120 W PMPO	70-18.000	Sí	Protección magnética y ajuste volumen
29	Boeder	Multimedia Speaker 160 W	7 645		No	2 x 160 W PMPO 2 x 12 W RMS	-	No	Protección magnética, control de volumen, graves y agudos y amplificador estéreo
5	Genius	SP-710	2 640	-	No	120 W PMPO	100-*5000	No	Protección magnética, control de encendido volumen y graves y amplificador estéreo
47	Jazz	J818AV	14 [illegible]0	-	No	14 W RMS		No	-
40	Sony	SRS-PC45	[illegible]0	1	Opcional	100 W PMPO	70-20 000	No	Bass-reflex, mini-plug estéreo, [illegible] y blindaje magnético
38	YD	6502	9.6[illegible]2	-	No	14 W RMS		No	Conexión USB
33	Boeder	Multimedia Speaker 80 W	7.645	1	No	2 x 40 W PMPO 2 x 5 W RMS	-	Sí	Protección magnética, [illegible] y amplificador estéreo
8	Primax	60W	[illegible]00	1, Full Range	No	60 W PMPO	80-18.000	No	-
36	Sony	SRS-PC35	8.000	1	No	60 W PMPO	80-20.000	No	Bass-reflex, mini-plug stereo, ajuste de volumen y blindaje
49	Sony	SRS-PC3DW	18.500	1	No	50 W PMPO	40-20.000	No	Bass-reflex, control turn over, dos tomas RCA, blindaje magnético y mini-jack estéreo (frontal y trasero)
45	Sony	SRS-PC5[illegible]	11.400	1	Opcional	50 W PMPO	80-20.000	No	Bass[illegible] agudos [illegible] plug stereo [illegible] toma auriculares y soportes para [illegible]
3	Genius	SP-306	[illegible]325	-	No	6 W RMS	50-16000	No	Jack para auriculares
32	Jazz	J100	[illegible]917	-	No	5 W RMS	-	Sí	-
24	Jazz	J318	4.109	-	No	5 W RMS	-	No	

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Resolución (dpi)	Tecnología	Botones	Puerto	Software
40	Boeder	Sm@rtmouse Pro	5.695	Convencional	52-6400	Optomecánico	3 + 1 rueda de scroll	Serie y PS/2	Microsoft y Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
31	Boeder	M-13 PC Raton para IBM PS/2	1.735	Convencional	400-4000	Optomecanico	2	PS/2	Software por disquette y manual en seis idiomas
22	Boeder	Junior mouse	2 295	Convencional	400-4000	Optomecanico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
3	Boeder	M-10 Ratón Techno Edition	3 275	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete, manual en 6 idiomas, diseño ergonomico y en blanco o negro
12	Boeder	M-9 Ratón Classic	2.995	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete, manual en seis idiomas y diseño [illegible] madera
8	Boeder	Sm@rtmouse	4.395	Convencional	52-6400	Optomecanico	3 + 2 ruedas de scroll	Serie y PS/2	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
20	Boeder	T-2 Track-Ball	7.?95	Trackball	6400	Optomecánico	3	Serie y PS/2	Reversible para [illegible] dos [illegible] de desa[illegible] para menu por venta [illegible] queo de ventana
43	Boeder	Scrollmouse Plus	3.935	Convencional	400-4000	Optomecánico	3 + 1 rueda de scroll	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
23	Boeder	M-3 Ratón para PC	1 450	Convencional	420-4200	Optomecánico	3	Serie	M[illegible] y manual en seis idiomas
28	Boeder	F-1 Raton Michel Schumacher	3 695	Convencional	400-4000	Optomecanico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete manual en seis idiomas y diseño ergonómico
33	Boeder	M-8 Ratón Satin	3 295	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	M[illegible] manual en seis idiomas y diseño de lujo
44	Boeder	M-7 Ratón bit start	1.060	Convencional	260-2600	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
14	Boeder	M-12 Ratón Windows	1.700	Convencional	400-4000	Optomecánico	2	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
30	Genius	Easy Mouse PS/2	605	Convencional	400	Optomecánico	3	PS/2	Windows y DOS
18	Genius	Easy Scroll	2.360	Rueda	400	Optomecánico	5	Serie y PS/2	Windows y DOS
38	Genius	Net Mouse Pro (3)	1 385	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie y PS/2	Windows y DOS
35	Genius	Easy Mouse Serie	590	Convencional	400	Optomecanico	3	Serie	Windows y DOS
42	Genius	Net Mouse	1 010	Convencional	400	Optomecanico	3	Serie	Windows y DOS
13	Genius	Easy Track	2.220	Trackball	250	Optomecánico	3	Serie	Windows y DOS
19	Genius	Net Mouse Pro (2)	1 080	Convencional	400	Optomecanico	3	Serie	Windows y DOS
17	Genius	Net Mouse Pro	1.105	Convencional	400	Optomecánico	3	PS/2	Windows y DOS
9	Logitech	Trackman Marble +	8.950	Trackball optico	400-4800	Óptico	2 + 1 rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
24	Logitech	Pilot Wheel Mouse (Serie y PS/2)	5.000	Rueda	400-4800	Optomecanico	2 + 1 rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
27	Logitech	Cordless Wheel Mouse	8 990	Inalámbrico	400	Optomecanico, Radiofrecuencia	2 + 1 rueda de scroll	Serie y PS/2	MouseWare 8.3
29	Logitech	MouseMan Wheel (USB y PS/2)	6.950	Rueda	400-4800	Optomecánico	3 + 1 rueda de scroll	USB y PS/2	MouseWare 8.3
34	Logitech	Trackman Marble FX	12.500	Trackball óptico	400-4800	Óptico	4	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
39	Logitech	USB Wheel Mouse	5.685	Rueda	400-4800	Optomecanico	2 + 1 rueda de scroll	USB	MouseWare 8.3
5	Microsoft	IntelliMouse Pro	11.990	Rueda		Optico-Digital	3	Serie y PS/2	IntelliPoint
2	Microsoft	Wheel Mouse	4.990	Rueda		Optomecánico	3	Serie y PS/2	IntelliPoint
21	Microsoft	Basic Mouse	3.990	Convencional	-	Optomecánico	2	Serie y PS/2	IntelliPoint
11	Microsoft	IntelliMouse	9.990	Rueda	-	Óptico-Digital	3	Serie, PS/2 y USB	IntelliPoint
25	Primax	Master	4 500	Trackball	200	Optomecánico	2	Serie y PDF	Drivers DOS
4	Primax	Navigator	3.900	Rueda	400	Mecánico	3	Serie y PDP	-
32	Primax	Venus	2.900	Convencional	400	Mecánico	3	Serie y PS/2	MouseSuite y drivers DOS
45	Primax	Echo PS2	1.900	Convencional	400	Mecanico	4	Serie y PS/2	
36	Targa	Mouse 5/6	1 140	Convencional	420	Optomecanico	3	Serie o PS/2	Driver Windows 3 1, Windows 95 y cuatro colores
1	Targa	Targa Mouse 3	905	Convencional	420	Optomecanico	2	Serie o PS/2	Targa Smart Driver
7	Logitech	MouseMan Wheel (PS/2 y Serie)	6.950	Rueda	400-4800	Optomecánico	3 + 1 rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
8	Logitech	Pilot Wheel Mouse (USB y PS/2)	6.400	Rueda	400-4800	Optomecánico	2 + 1 rueda de scroll	USB y PS/2	Mouseware 8.3
37	Logitech	Wheel Mouse for Notebooks	6.400	Rueda	400-4800	Optomecánico	2 + 1 rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
16	Logitech	Pilot Mouse Combo	3.900	Convencional	400-4800	Optomecanico	2 + 1 rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
15	Logitech	Pilot Mouse PS2	3.900	Convencional	400-4800	Optomecánico	2 + 1 rueda de scroll	PS/2	Mouseware 8 3
10	Logitech	Pilot Mouse Serie	3.900	Convencional	400-4800	Optomecánico	2 + 1 rueda de scroll	Serie	Mouseware 8.3
41	Logitech	Marble Mouse	6.400	Trackball óptico	400-4800	Optico	2	Serie y PS/2	Mouseware 8 3
26	Logitech	Trackman Live!	21 900	Trackball	400-4800	Optomecanico, Radiofrecuencia	3	Serie y PS/2	Mouseware 8.3









Escáneres

Cada vez más necesarios

MUCHAS SON LAS RAZONES QUE PUEDEN ANIMAR AL USUARIO A QUE COMPRE UN ESCÁNER DE ÚLTIMA GENERACION. ALGUNAS DE ELLAS SON: SU PRECIO REDUCIDO, SU GRANDES POSIBILIDADES, EL AUMENTO DE SUS PRESTACIONES... NADIE DEBERÍA DAR LA ESPALDA A ESTOS DISPOSITIVOS.

Un escáner es un dispositivo óptico que puede leer documentos y convertirlos en "unos y ceros", que posteriormente pueden ser tratados por un programa informático. Los escáneres pueden interpretar fotos, dibujos o texto y almacenarlos en un archivo gráfico en el ordenador. Si el aparato es medianamente bueno, no habrá ninguna diferencia entre el original y la exploración; si la impresora utilizada para plasmar el trabajo en papel es buena, las desigualdades serán también muy pocas.

Dicen los expertos que después de la impresora, el escáner debe ser el otro periférico a comprar. Son el complemento perfecto, tanto que muchos trabajos que realiza uno de los dos no pueden llevarse a cabo sin el otro. Indudablemente, puestos a valorar la importancia de ambos, cualquier usuario doméstico debería inclinarse primero por una buena impresora.

¿Por qué es interesante destinar en la actualidad cierto capital a comprar uno de estos aparatos? Entre otras cosas son baratos, sencillos de utilizar, nunca se sabe



cuándo se van a necesitar, cada vez tienen mayores prestaciones y más expectativas. El siguiente texto expone detalladamente las razones y los inconvenientes para comprar (o no) un escáner.

Comparativamente, los escáneres son los productos informáticos que han sufrido una bajada de precios más notable. Un buen comprador puede encontrar un aparato, el justo para un servicio no muy exigente, por menos de 10.000 pesetas. En el periodo superior, comprendido entre las 10.000 y las 20.000 pesetas, hay al menos dos decenas de productos que pueden resultan muy útiles para todo tipo de usuarios.

La impresora y el escáner son el dúo perfecto. Una trabaja en sentido de salida –imprimiendo en papel– y el otro digitaliza los contendidos de todo tipo de documentos. Ningún usuario que pretenda tener el sistema PC completo debe descartar la adquisición de un escáner sin pensárselo dos veces. Una fotografía puede ser explorada, incorporada en un documento después de retocarla ligeramente y ser impresa en muy pocos minutos.

El modem/fax y el escáner también forman un buen equipo. El usuario de aparatos de fax descubrirá que se enfrenta con un problema cada vez que quiere enviar por la línea telefónica un original que no viene digitalizado (una fotografía, un papel oficial, el DNI...). En lugar de recurrir a la fotocopia y al fax tradicional, podrá escanear y enviarlos en menos de dos minutos.

Visto todo lo anterior es inmediato obtener una conclusión: el escáner es un periférico que, por poco que se haga con el ordenador, siempre surgirá el momento de utilizar. El encargo de un amigo, la presentación del trabajo, el envío por fax de un documento son solamente algunos ejemplos inmediatos.

Ya no son tan grandes como entonces. Su tamaño se ha reducido al mínimo, casi hasta alcanzar la superficie de una hoja A4, por lo que apenas consumirán espacio sobre la mesa. Su espesor es de apenas unos centímetros.

Si los problemas de espacio son acuciantes y el usuario no posee anteriormente una impresora, siempre puede decantarse por un escáner multifunción. Una misma máquina que pueda escanear e imprimir.

Varios factores facilitan la utilización cotidiana por parte del usuario. La interfaz USB, los controladores inteligentes que se instalan sin intervención humana y las utilidades y los programas de retoque fotográfico listos para usar permiten obtener todo el rendimiento desde el primer momento.

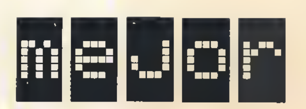
Los aparatos de hoy en día le dan mil vueltas a los de hace unos años. Cualquier usuario que haya probado un escáner de ahora y uno de entonces ha podido descubrir las diferencias.

El avance tecnológico de la mayoría de los escáneres permite que puedan ser utilizados para todo los tipos de trabajos. ¿Alguien se acuerda de los primeros aparatos de mano, que debían ser movidos a pulso sobre el documento? Esos tiempos, por suerte, ya han quedado olvidados. Los sistemas para el reconocimiento del color también son más avanzados; mediante una pequeña calibración inicial, se asegura que los colores de los documentos se corresponden con los obtenidos por los aparatos.

Como normal general, más resolución es equivalente a mejores resultados. Para ser exactos en estas precisiones habría que considerar principalmente la resolución óptica, con la que trabaja el escáner y signo inequívoco de su calidad.

La velocidad no es un factor determinante en el entorno doméstico. A un usuario particular, con unas necesidades normales, no le importa estar unos segundos más trabajando con su escáner. En el sector profesional si resulta primordial ahorrar todo el tiempo posible, por eso los fabricantes andan en pos de los mecanismos más veloces.

El reconocimiento óptico de caracteres, es decir, el que el ordenador entienda las letras escritas sobre el papel y sea capaz de trabajar con ellas, es uno de los grandes logros de los escáneres. Para su correcto funcionamiento hace falta un software especial, que suele incluirse con el aparato. La combinación software-hardware servirá para ahorrar trabajo (los tecleos) y para ahorrar espacio en disco (un documento editable ocupa mucho menos que una imagen digital). □





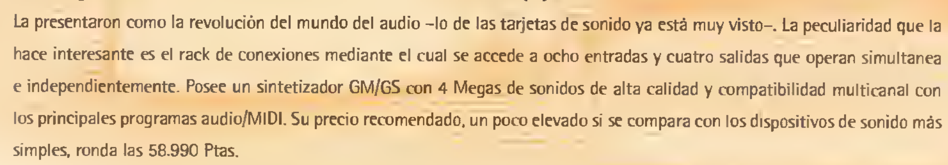


Ordenador portátil: Tecra 8000DVD/366 (1)

Los ordenadores portátiles Toshiba son unos de los más vendidos en todo el mundo. Esta compañía ofrece una interesante gama de entrada, a muy bajo precio, y unos equipo de altísimas prestaciones. El Tecra 8000DVD se engloba dentro esta segunda categoría: Pentium II a 366 MHz, 64 Megas de RAM, 13,1 Gigas de disco duro, pantalla TFT 14,1" (1024 x 768), modem V.90 y DVD 2x. La descripcion se completa al comentar que posee descompresor MPEG-2 y un respetable precio final de 995.280 Ptas.





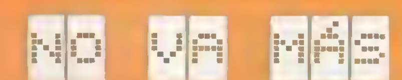


Tarjeta de sonido: Maxi Sound Studio ISIS (2)

La presentaron como la revolución del mundo del audio -lo de las tarjetas de sonido ya está muy visto-. La peculiaridad que la hace interesante es el rack de conexiones mediante el cual se accede a ocho entradas y cuatro salidas que operan simultanea e independientemente. Posee un sintetizador GM/GS con 4 Megas de sonidos de alta calidad y compatibilidad multicanal con los principales programas audio/MIDI. Su precio recomendado, un poco elevado si se compara con los dispositivos de sonido más simples, ronda las 58.990 Ptas.

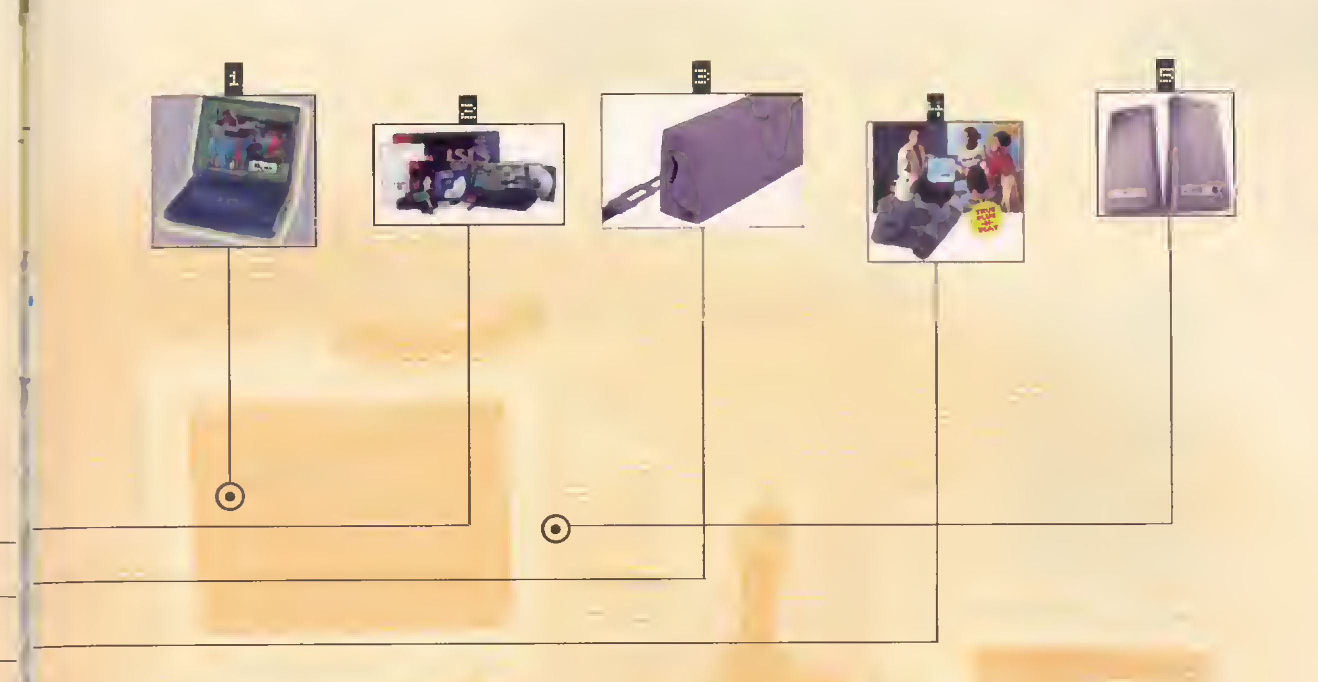
Escáner de película: Canon 2700F (3)

Los escáneres de película no son aparatos que puedan considerarse de interés público, pero algunos profesionales o usuarios con altas necesidades pueden encontrarlos muy interesantes. El Canon 2700F trabaja por igual con películas y diapositivas de 35 mm, y con APS. Alcanza una resolución de 2720 ppp a 30 bits de color. Gracias a la interfaz SCSI II explora cada imagen en apenas 26 segundos. El conjunto se vende por 150.685 Ptas.



El mito del Gigahertzio

Hace unas semanas, Intel presentó su nuevo producto para el PC: Pentium III Katmai. De aquella rueda de prensa hubo ciertos rumores en los que se expusieron ciertas "mentiras" que realmente son grandes verdades. En primer lugar, que en la presentación se encontraba presente una representante de IBM. Podría ser verdad... Sin embargo, hubo quien salió de allí contando ciertas historias, como que ella había dado a conocer uno de los equipos que IBM tenia entre manos. Un equipo, ordenador portátil, poseedor de un DVD-RAM ultrarrápido, 1 Terabyte de capacidad y otros embustes que realmente no concordaban con la actualidad informática... Sin embargo, se mencionó la existencia de un procesador cuya velocidad alcanzaba el Gigahertzio. Para refrescar la memoria, un hertzio es una ondulación de la onda eléctrica. Esta "onda" es una especie de marcapasos para el procesador, que hará fluir la corriente eléctrica (encendidos y apagados, unos y ceros) dependiendo de la



Convertidoras VGA-TV: AVerMedia AVerKey300 Gold (4)

Cada vez son más importantes los sistemas que permiten mandar las imágenes del ordenador a televisores, aparatos de proyección o equipos de vídeo. La tarjeta AVerKey 300 se engloba dentro de la gama alta de este sector, capaz de trabajar con cuantiosas resoluciones, elevadas frecuencias de refresco y ofreciendo, además, otras prácticas funciones. Por ejemplo, posee una utilidad que activa un puntero sobre la imagen, otra que ensombrece algunas zonas para destacar otras, y diferentes tipos de zoom. La tarjeta se pone a la venta a un precio aproximado de 51.500 Ptas.

Altavoces: Philips DSS350 USB Speakers (5)

La gama de altavoces Philips cada vez es más atractiva. Los DSS350 integran una interfaz USB y todo lo que ello significa: no es necesario poseer una tarjeta de sonido y el audio obtenido es más nítido y puro –se eliminan las conversiones A/D–. Son capaces de alcanzar los 30 vatios reales y los 360 de pico; trabajando con frecuencias comprendidas entre los 60 Hz y los 20 KHz. Integran dos vías (un subwoofer de 4 pulgadas y un tweeter de 2) y un sistema propietario, Dynamic Bass Boost (DBB) para potenciar los sonidos graves. Se venden a un precio de 26.900 Ptas. □

velocidad en Hertzios. Cuando se habla de Megahertzio, el procesador trabaja a la velocidad de un millón de ondulaciones o ciclos eléctricos por segundo. Intel Pentium III alcanza una velocidad de 500 Megahertzios (500 millones de hertzios). Si esta velocidad es un auténtico relámpago... ¿qué no hará el Gigahertzio (un billón de hertzios?).

Intel prosigue con su brillante carrera tecnológica; actualmente, es muy probable que haya dejado de lado la fabricación de procesadores Pentium y los siga comercializando hasta finales de año, volcándose por entero en su nuevo Merced, procesador con arquitectura de 64 Bits reales con los cuales la informática dará un giro de 180 .

Así como el Pentium logró soportar un cambio radical en el sistema operativo (Windows 95), Merced logrará introducir las mejoras gráficas pertinentes para el desarrollo de la realidad virtual, el sonido envolvente, etcétera. Por supuesto, la velocidad de reloj que poseerá Intel Merced alcanzará, probablemente, el Gigahertzio en su primera incursión en el mercado. Si este panorama resulta ser futurible en menos de dos años, quiere decir que la progresión geométrica en el desarrollo informático (hace cinco años la velocidad de reloj era de 75 MHz, actualmente de 500 MHz y en breve aparecerá el Gigahertzio) es algo tangible y realmente espectacular. ¿Qué depara el futuro de aquí a diez años? □





Los productos que aparecen en esta tabla no son los "mejores"; son sólo algunos sobre los que merece la pena comentar sus aspectos más destacados o los más desfavorables.

PRODUCTO	FABRICANTE	MODELO	PRECIO	PÁGINA	COMENTARIO
Ordenadores	Zona Bit	Plus 350	115.884	CD	De las mejores relaciones calidad/precio de la Guía, un buen equipo doméstico.
Portátiles	Fujitsu	Lifebook 270DX	220.000	CD	De lo más asequible en el mercado de portátiles.
Monitores	[illegible]	[illegible]	23.875	CD	Un 15 pulgadas sin pretensiones pero más que correcto.
Tarjetas Gráficas	Gainward	Cardex Voodoo Banshee	[illegible]	Pag. 16	Última tarjeta, para los amantes de juegos, con chip Voodoo Banshee.
Tarjetas de sonido	Aopen	AW 300	3.453	Pag. 18	Básica pero completa
Discos duros	IBM	UltraStar9 ES DDRS 39130LW	81.438	CD	Apostando por la calidad y una buena capacidad
Dispositivos de almacenamiento	Imation	Superdisk LS-120	31 320	CD	Un dispositivo externo al puerto paralelo, fácil de instalar y de usar.
Escaneres	Polaroid	SprintScan 35 LE	150.000	Pag. 22	Un escáner de película, para profesionales.
Impresoras inyección	[illegible]	[illegible]	46.360	Pag. 19	De lo más rápido en inyección y con una resolución alta
Impresoras láser	Lexmark	Optra E+	64.000	CD	Una láser en blanco y negro de entrada de gama.
Lectores CD-ROM	Pioneer	Pioneer 40x	10.715	Pag. 26	De lo mejor y de lo más rápido, superado sólo por unos pocos.
Lectores DVD-ROM	Toshiba	SD-M 1102	25.500	Pag. 27	"Calidad y precio medianos: ni mucho, ni poco."
Grabadoras CD-ROM	Rimax	CDR 820	97 981	Pag. 28	Grabando a 8x y leyendo a 20x , en el pelotón de cabeza de las grabadoras de CD.
Camaras digitales	Kodak	DC 265	190.000	Pag. 30	La última llegada de la gran marca, estupenda.
Modems	Sitre Telecom	Super PC 56K	9.900	Pag. 32	Para navegar con seguridad
Multifuncion	Brother	MFC-9550	128.900	Pag. 33	Un equipo muy completo, ideal para oficina
Capturadoras de vídeo	Zipsnot	Zipsnot	28.000	Pag. 29	Excelente resolución para esta capturadora de vídeo.
Convertidores	Guillemot	Maxi Converter Deluxe	33.990	Pag. 29	Completa y con muchas funciones (en pantalla).
Altavoces	Creative Labs	CSW 20	3.190	Pag. 34	Un buen sonido por un precio módico.
Ratones	Logitech	Trackman Live!	21 900	Pag. 35	Para los que no consideran el ratón como cosa superflua



Comprar por comprar: un periférico llamado «lo del C+»

No cabe duda que en los tiempos que corren, y dado lo asequible que se ha vuelto la informática, cualquiera puede tener en su casa un equipo medianamente curioso. Un monitor de 17 pulgadas, un disco duro de 12 Gigas, una tarjeta aceleradora AGP, 128 Megas de RAM y un procesador recién salido de la fábrica, todavía "caliente". Sólo hay que saber comprar y tener las ideas claras.

Pero hay un grupo de usuarios que no las tiene. Personajes que han oído por aquí, que un amigo les dijo, o en el hipermercado les han recomendado... Así no se puede ir a ningún sitio. Parece que la moda actual son los supuestos descodificadores de canales de televisión de pago, programas en apariencia ilegales que según las evidencias sirven para ver la programación de estas cadenas sin pagar.

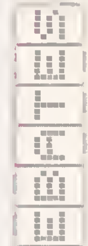
En este país lo fraudulento prospera sin problema; como regueros de pólvora.

Los usuarios se dejan llevar por la emoción y acuden a su establecimiento habitual solicitando "el aparatito de Canal Plus", como si fuera un kit completo multimedia plug and play. Realmente, están buscando una tarjeta sintonizadora de televisión compatible con el software descodificador... Casi una misión imposible; los problemas están asegurados para todos aquellos que no sean usuarios muy avanzados. □









Intel vs AMD.
¿Quién gana la guerra de los procesadores?

Intel de toda la vida

Llevo toda la vida comprando CPU Intel, desde los primeros ordenadores (los 8088) hasta los más recientes procesadores Pentium. Nunca he considerado que pudiese existir una posibilidad mejor; nunca hasta hace unos meses. En la última actualización (tuve que desechar un Pentium 100) cambié de bando y probé con un equipo K6-2 a 300 MHz. ¡WOW! Las diferencias eran abismales. Podía realizar tareas que antes ni siquiera llegaba a imaginar. Juegos, aplicaciones complejas como «Photoshop», y hasta el propio sistema operativo volaban. Para ser justos, el cambio fue demasiado grande como para que mi opinión fuera imparcial.

Rubén Sola

Pagar más al principio

Paso de términos medios. Estoy muy cansado de regalarle a mi hermano ordenadores o procesadores que se han quedado pequeños antes de tiempo. Al ser el juego uno de mis objetivos prioritarios, tengo que cambiar de equipo cada muy poco tiempo. Prefiero gastarme un poco de dinero más al principio y conseguir las prestaciones que los procesadores Intel ofrecen (en la comparativa de su propia revista lo han comentado). Creo que de esta manera me ahorro unos meses de actualización y me ahorro las angustias al ver que el ordenador se me queda pequeño día a día.

Julián

Un procesador-un acierto

Estoy en esto de la informática desde hace muy poco tiempo. Mis conocimientos en el tema se limitaban a utilizar una máquina de escribir eléctrica y a programar el vídeo con dos semanas de antelación. Como el trabajo me obligó a comprarme un ordenador, tuve que preguntar e investigar; compré decenas de revistas del ramo, pregunté en numerosas tiendas y discutí con mis amigos. Al final, entre otras cosas, descubrí que los procesadores AMD eran del agrado general y que costaban mucho menos que los demás.

Fui a la tienda y me llevé un ordenador completo. Cinco meses después únicamente tengo una pega que ponerle al equipo, y es que me tuvieron que cambiar el monitor cuando se me fundió algo... Nada que ver con la CPU.

Fco. Javier M.

Compatibles 100%

La pregunta de este mes tiene fácil respuesta para mí, pero creo que las opinión general estará dividida entre las dos compañías. Creo que Intel es la fabricante del estándar, la que ha llevado el peso del mercado y la que ha invertido en investigación durante más tiempo. Hubo un tiempo en el que el PC era sinónimo de Ordenador Compatible. ¿Compatible con qué? Pues con los mismos procesadores de Intel. Si los estándares de estos sistemas fueran cerrados, como ocurre con los Macintosh, hoy en día sólo los tendrían tres usuarios mal contados. □

Anónimo

⇩⇩⇩⇩⇩⇩⇩

Mes de mayo

Correo, teléfono, Internet, personalmente, ¿cuál es el mejor sistema de compra?

¿Cuól es el mejor sistemo de compro según tu punto de visto?. ¿Crees que lo nuevos medios como Internet son seguros y merecen lo peno? Muchos pienson que no hoy nodo como el troto personol ¿conoces olguno experiencio que puedo reforzor o onulor esto creencio? □





LA SELECCIÓN DE CONSULTAS DE ESTE MES OFRECE UNA PREGUNTA SOBRE GRABADORES DE CD-ROM, OTRA SOBRE ELECCIÓN DE PLACAS BASE Y UNA ÚLTIMA EN LA QUE SE PREGUNTAN POR LAS DIFERENCIAS ENTRE LAS TARJETAS DE VÍDEO MATROX Y LA GENERACION ANTERIOR, TAMBIÉN DE ESTA COMPAÑÍA.

Placas base para 3D Studio MAX

Necesito armar un ordenador para trabajar exclusivamente con «3D Studio MAX». La elección del micro ha recaido en un AMD K-6 3D Now! y necesito que me aconsejen sobre la placa base con la que debo acompañarlo. ¿Cuál les parece más adecuada o dónde puedo conseguir información al respecto?

Daniel Perrone

Resulta muy beneficioso que un comprador con unos necesidades tan específicas se cuestione sobre la compra de cada uno de las componentes de su futura ordenador. Es recomendable formular preguntos cama ¿qué tarjeta de video es la que me va a servir? ¿Este micropracesador seguirá siendo valida cuando saquen una nueva versión del programa? ¿Hay alguna aplicación que me permita realizar el trabaja más efectivamente?

No sabemos –no la dices en tu carta– si tienes alguna duda sabre los otros componentes, par la que tenemas que darte una contestación mas generica de la que sería de nuestra agrado. El programo «3D Studio MAX» tiene unas necesidades hardware muy concretos. Es imprescindible poseer un procesador medianamente potente. La potencia de proceso es uno de los factores más importantes en el tiempo empleada en los cálculos: mejor procesador, mas velocidad y menos tiempo. Los procesadores Intel Pentium III, Intel Pentium II y los K6-2 y K6-III son perfectos para estos trabajos. Los primeros destacando en velocidades puntuales y los segundos con una perfecta relación entre la calidad y el precio que permite "obtener más por el mismo dinero".

También resulta interesante incrementar la cantidad de memoria. Tanto «3D Studio» como las programas parecidos son autenticas devoradores de memoria. Si el usuario instala 32 Megas, las aprovechan. ¿64 Megas? Pues igual. Con 96 y 128 Megas sucede la misma. A diferencia de la que sucedia con las ultimas versiones para MS-DOS, que no podian aprovechar nada por encima de los 32 Megas, Windows facilita el acceso a todas las zonas no utilizadas por el propio sistema operativa.

En definitiva, las placas bases no resultan determinantes en la ejecución de esos programas. Las diferencias existentes –en rendimiento– entre una placa de primera linea y otra mediocre no superaran nunca el 10%, mientras que la más cara puede duplicar el precio de la gama baja. Seria mas interesante invertir ese dinero en otros componentes.

Relevo generacional

Tengo una Matrox Millenium II AGP y me gustaria saber si tiene algún tipo de engine Vibrant Color Quality comparable al chip Matrox G200 como el que mencionáis en la comparativa de tarjetas aceleradoras 3D del número 74. También me gustaria saber si bajaran las tarjetas equipadas con Voodoo2 cuando salga el Voodoo3, y cuál de estas tarjetas es mejor: la Maxi Gamer 3D2 o la 3D Blaster Voodoo2.

n Laston

Hoy un mundo de diferencia entre la dos tarjetas graficas de Matrox; solo el nombre de la compañia permanece como común denominador. La Millennium II era una buena tarjeta de video, con unas excelentes prestaciones y muy amplias posibilidades cuando se puso a la venta. El único defecto que tuvo (tiene), a pesar de que por el elevado precio que tenia no deberia tener ninguno, era su escasa aceleración 3D. Esta problemática se solventó con la siguiente generación de tarjetas, las que equi-

Máxima velocidad de grabación

E[illegible] teresado en adquirir un regrabador de CD. Como existen modelos de lectura 24x, ¿sería apropiado adquirir un regrabador con velocidad 24x si ya dispongo de un dispositivo de lectura de CD 24x? ¿Podéis recomendarme una que sea interesante en espec[illegible]

✍ Víctor Galán

Una de [illegible] objetivos principales de los fabricantes de hardware –de grabadoras de CD, en concreto– es potenciar las cara[illegible]nicas de [illegible] productos que ponen a la venta. Al par[illegible] una vez que los estándares de las lectores, las grabadores y los CD han quedado fijados, los responsables de cada empresa se han centrado en aparatos cada vez más rápidos. Llegan y superan en algunos [illegible] los 40x para la lectura, los 10x para la grabación y los 8x para la llamada re[illegible]bación.

Los beneficios que esta carrera aporta a las compañías son evidentes, publicidad, pero las ventajas de cara al usuario son más difusas. ¿Es conveniente sustituir un CD-ROM 3[illegible] por un 40x? ¿Merece la pena gastarse el dinero en una grabadora que lea a 24x si ya tengo otro aparato que trabaja a esa velocidad? En la mayoría de los casos, las respuestas a estas preguntas y otros parec[illegible] es NO. Por ejemplo, puestos a leer los datos contenidos en un CD, resulta más interesante, más práctico y menos perjudicial hacerlo con el lector. Se dice que las grabadoras pueden ver [illegible]s expectativas de vida reducidas con muchas y constantes lecturas. Comprar el nuevo aparato sería redundante, aunque no pierdas de vista otros factores modificadores.

Lógicamente, no dudes sobre la compra si entre la grabadora 24x y una normal no hay elevadas diferencias en precio (obtener más por el mismo dinero). Si sueles obtener audio directamente de CD-Audio y tu lector es incapaz de hacerlo o lo hace con excesiva lentitud, la grabadora puede acelerar tus trab[illegible]. Y por último, un incremento en la velocidad de lectura suele estar acompañado de una mejora en la velocidad de grabación, no olvides tener en cuenta [illegible] benef[illegible]osa circunstancia.

paban el chip MGA200. Podían competir en igualdad de condiciones con las otras aceleradoras del mercado, con todos los efectos posibles.

Si tanto los establecimientos como los fabricantes descubriran (está ocurriendo en el momento de escribir estas líneas) que la demanda de tarjetas aceleradoras Voodoo2 se reduce ligeramente. Algunos de los usuarios preferirán gastar su dinero en productos tecnológicamente superiores con mayores expectativas. Todo ello se traducirá en una ligera bajada de precios. Pero no hay que descartar el efecto contrario. Que las Voodoo3 se pongan a la venta a un precio sensiblemente superior al que tuvieron las Voodoo2 en su día y que los usuarios se decanten por las tarjetas anteriores; haciendo que su precio no baje en absoluto. Es difícil discernir el camino que va a tomar el mercado.

No hay ninguna diferencia entre las dos tarjetas gráficas. La elección final tendrá que estar basada en tus preferencias personales y en el precio final de venta.

Objetivo: disco duro

He visto en vuestra guía de compras de los números correspondientes a diciembre y enero un modelo de disco duro, el Seagate Medalist Pro 32520, en el que estoy muy interesado. Tiene 4,5 Gigabytes de capacidad, un precio de 18.880 Ptas. y ha sido producto destacado en vuestra revista. Me gustaría saber dónde podría conseguirlo en alguna tienda de Madrid capital.

✍ Gerardo Hernández

Te proporcionamos la dirección de uno de los principales mayoristas en España de estos dispositivos. Ponte en contacto con ellos y pregunta por el establecimiento en el que se venden sus productos que queda más cerca de tu lugar de residencia. Karma Components, S.A. Edificio Beethoven. Avda. Diagonal, 618, 9º B. 08021 Barcelona Tel. 93 366 18 90. Fax: 93 366 18 91.

CD World tiene un buen stock de productos Seagate; y además es posible adquirirlos a través de sus páginas Web. CD World. C/ Gomis, 32-34. 08023 Barcelona Tel. 93 417 63 00 Fax: 93 418 82 11 www.cdworld.es

Y por último, no descartes consultar en los establecimientos de Batch-PC y Centro Mail; con distribuidores repartidos en todo el territorio. ◻





Glosario de términos (1ª Parte)

El comodín para entender la informática

DESPUÉS DE ONCE MESES DE PUBLICACIÓN DE LA GUÍA ACTUALIZADA DE COMPRAS HA LLEGADO EL MOMENTO DE FACILITAR UN DICCIONARIO CON LOS TÉRMINOS EMPLEADOS DURANTE TODO ESTE TIEMPO. SON EXPLICACIONES QUE SERVIRÁN PARA QUE EL USUARIO SEA EXPERTO O NO, VEA REDUCIDOS SUS PROBLEMAS PARA ENTENDER LA INFORMÁTICA. NINGÚN COMPRADOR QUE QUIERA MANTENERSE INFORMADO LOS PASARÁ POR ALTO.

AGP (Advanced Graphics Port). Es una nueva vía de acceso para efectuar la transferencia de datos entre la memoria principal y la memoria de almacenamiento intermedio de vídeo.

ATAPI. Parte de la interfaz EIDE que proporciona órdenes adicionales de control sobre los discos magnéticos y CD-ROM.

Bit. Es la unidad de información binaria. Puede tomar dos valores, 0 para el falso y 1 para el verdadero.

Bits de color. Este valor define la cantidad de colores posibles con los que puede trabajar un dispositivo. Cuanto mayores sean los bits por punto, más amplia será la gama de color. 1 Bit son 2 colores. 4 Bits, 16 colores. 8 Bits significan 256 colores. 16 Bits, 65.536 colores. 24 Bits equivalen a 16.777.216 colores. Y 32 Bits son 4.294.967.296. número de colores = 2 ^ al número de bits.

Buffer. Es un área de memoria que se utiliza para almacenar datos de manera provisional. Suele estar situada entre la fuente de la información y el destinatario para agilizar el proceso de transmisión. En teoría, mayores cantidades de memoria buffer aceleran el trabajo del sistema.

Byte. Ocho bits forma un byte. Suele ser la cantidad mínima de datos empleada para codificar un carácter o para transmitirse por el puerto paralelo.

Caché. Es una pequeña porción de memoria que almacena los datos utilizados recientemente y que los proporcionará si se vuelven a requerir inmediatamente.

CD-R. Es un tipo de CD-ROM que sólo puede ser utilizado para una escritura y todas las lecturas que se deseen. Lo que ha sido escrito no se puede alterar.

CD-ROM. Los CD-ROM son un tipo de almacenamiento óptico, en el mismo soporte que un CD-Audio, pero que pueden ser leídos desde un ordenador. Almacena 640 Megabytes o 74 minutos de audio.

CD-RW. Los discos CD-RW pueden ser utilizados para escrituras múltiples con dispositivos compatibles.

Chipset. Es una colección de circuitos integrados que han sido diseñados para cumplir un propósito específico.

Degauss. Cuando los monitores llevan funcionando mucho tiempo seguido es necesario liberar la carga magnética del tubo para que la imagen representada no pierda calidad. A esta operación se le llama Degauss.

DIMM (Dual In-line Memory Module). Es un tipo de módulo de memoria que se caracteriza, al contrario de los módulos SIMM, por poseer una doble línea de chips y el un ancho de banda mayor, hasta 128 Bits. Se equipa en la última generación de ordenadores.

Drivers o controladores. Los controladores son los programas que sirven para que el sistema operativo pueda comunicarse con el hardware sin que sea necesario acceder directamente a sus funciones.

DVD. Un soporte de almacenamiento óptico con mayor capacidad y mayor ancho de banda que los compact disc. Los DVD-Video, una variación de este formato, se utilizan para películas en alta calidad

Emulaciones. Las emulaciones permiten que las impresoras, generalmente láser, trabajen como si se tratara de otras máquinas, o bien más conocidas o que se han convertido en un estándar.

FPS (Frames Per Second). D en castellano, fotogramas por segundo. Es una forma de medir las veces que se actualiza un dispositivo de vídeo (un monitor, una capturadora o una cámara de vídeo).

Gigas. Gb o Gigabyte. En la mayoría de los casos son 1024 Kb, o lo que es lo mismo, 1024x1024 Kb = 1.048.576 Kb.

Hz. Físicamente son ciclos por segundo, es decir, las veces que tiene lugar un determinado suceso. Para los monitores es equivalente a las veces en que se actualiza la pantalla.

IDE (Integrated Drive Electronics). Una interfaz que establece el estándar de comunicación entre la placa base y el disco duro. Soporta dos dispositivos, llamados maestro y esclavo. La revisión EIDE mejora el rendimiento de las transmisiones y ofrece mayores posibilidades.

Interfaz. Se llama interfaz a la frontera entre dos sistemas diferentes. Un conector serie o un estándar que define cómo se van a comunicar dos aplicaciones son ejemplos de interfaz.

ISA (Industry Standard Architecture). Es uno de los primeros tipos de bus de conexión, después del llamado XT que sólo tenía 8 Bits. El VLB, el PCI y el gráfico AGP lo han dejado prácticamente obsoleto; se sigue utilizando para mantener la compatibilidad con las viejas tarjetas de expasión.

Kb. "KiloByte". Se corresponde con 1024 bytes. 1024 Kb forman 1 Mega.

LCD (Liquid Crystal Display.) Es un sistema que utiliza procesos ópticos y eléctricos para representar dígitos, imágenes o caracteres. Todo los mecanismos de este tipo utilizan las propiedades ópticas de un liquido llamado cristal liquido para representar los colores. Las pantallas de los portátiles son el ejemplo más claro.

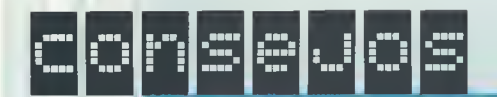
Máscara de sombra. Es el tipo de tecnología empleada en la mayor parte de los monitores. En su fabricación, al igual que en los televisores, se utiliza una rejilla para crear píxeles con forma circular. Se consigue buena definición tanto en horizontal como en vertical, pero unos colores poco brillantes.

MegaHz (MHz). Mil Hertzios. Se emplea para medir la velocidad de funcionamiento de todo tipo de sistemas; en informática, principalmente, el procesador y la memoria. Más Hz significará que la "máquina" puede hacer más cosas en el mismo lapso de tiempo.

Megas. Mb o Megabytes. Son 1024 bytes. 1024 Megas hacen 1 Giga.

MIDI. Es una especificación hardware y un protocolo software empleado para comunicar notas y efectos entre sintetizadores, teclados musicales y ordenadores.

Moiré. Leído "muaré". Es un efecto producido en los monitores cuando el tubo de rayos debe pasar de su máxima excitación (totalmente encendido) a su desconexión total repetidas veces. Un dibujo formado alternativamente por líneas finas blancas y negras producirá, si el monitor no está preparado para superarlo, una más intermedia de color gris. □





Elegir una tarjeta de vídeo

LA VELOCIDAD DE UN ORDENADOR NO SÓLO DEPENDE DE LA POTENCIA DEL PROCESADOR NI LA VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA DEL DISCO DURO. LAS IMÁGENES EN PANTALLA DETERMINAN, EN GRAN MEDIDA, LA VELOCIDAD DE EJECUCIÓN DE PROGRAMAS, JUEGOS O PROCESADORES DE TEXTO. SABER ESCOGER ENTRE LA AMPLIA GAMA QUE OFRECE EL MERCADO ES UNA DURA TAREA, QUE ESTE MES TENEMOS EN CUENTA PARA AYUDAR AL LECTOR.

N ... cuenta la poten... de pro... ...tores deberían ... importante... Es muy ...mendable ... atención a ... para no ... incorrecta o ...ables.

Con memoria de elefante

Las tarjetas de vídeo suelen ... ínfima cantidad de memoria que, por lo general, ... de pr... un mal funcionamiento ... tirones ... en programas con grandes requerimientos de cálculo. Desde hace ... memoria ... un factor impor... pudiera... ...varse un ligero aumento en el número de módulos destinados al efecto. Actualmente, RIVA TNT 2 alcanza ... 32 Mb de memoria SDRAM: hay que tener en cuenta que SDRAM supera a DIMM ... velocidad de cálc...

La solución a la resolución

La resolución ha sido siempre un factor importante para la ... ocular del usuario. La posibilidad de configurar la ... una gran resolución (1024x768) sin comprometer el refresco con que se disponían las imágenes en el monitor y, por tanto, evitar forzar la vista y lo... dolores de cabeza, debe ser otro punto deseable. Aunque el monitor ... permita, con... escoger una tarjeta ... resolución alcance la ... cotas. RIVA TNT 2 ha ... barrera de ...48x2048.

En Internet estan las respuestas

Aunque los consejos aquí expuestos, atañen a la totalidad de las características de una tarjeta de vídeo, se han saltado por alto algunos aspectos de poca importancia, pero que pueden ofrecer una valoración global más alta. En Internet existen diversas direcciones (www.3dfx.com, www.rivatnt.com, www.banshee.com, www.creaf.com) que pueden ayudar al usuario a estudiar, concretar y decidir su compra. Memoria, resolución, aceleración 3D y algún añadido como salida de TV son algunas de las premisas básicas a la hora de adquirir una tarjeta, pero el usuario puede aprender mucho a la hora de elegir su producto.

El software más útil

El acompañamiento de software siempre es de agradecer. Aunque tarde o temprano se sustituya por otro más potente, el software que acompaña a la tarjeta permite al usuario novel hacer uso de su nueva adquisición sin buscar desesperadamente un programa que satisfaga su necesidad inmediata de prueba. Los programas que acompañan a las tarjetas suelen ser juegos o programas tipor TSR (Tray and Stay Resident) para la carga de controladores y configuración de la tarjeta. Si se acompaña de programa para edición de vídeo o diseño, mejor que mejor.

Salida para TV

Las tarjetas con salida para televisión permiten un variado numero de funciones, las cuales conseguirán un trabajo más variado con el ordenador. Entre ellas destaca la posibilidad de dirigir la señal de video a un televisor, utilizar la salida de vídeo para grabar en cinta demos de juegos, programas o los videos de creación personal. Si cabe la posibilidad de que la tarjeta también incorpore un sintonizador de televisión, podrá verse cualquier canal en el monitor, dotando de más prestaciones al ya de por si versatil PC.

Gráficos acelerados

La aceleración por hardware desde hace unos años muy importante en el mundo de los juegos comienza a verse implementada en la tarjeta gráfica 2D. De muchos era sabido que el proceso 3D trabajaria mano a mano con el 2D. Las empresas lanzan al mercado tarjetas 2D/3D llamadas hibridas, de gran potencia y con un precio muy asequible (RIVA TNT 1 y 2, Maxi Gamer Phoenix, 3D Blaster Banshee, etc.). Actualmente, dos [illegible] se disputan el mercado: 3Dfx y RIVA. Por compatibilidad, es preferible escoger 3Dfx, aunque RIVA será en breve un estándar.

Conexión DVD

Es algo tan importante como poseer un teclado para ejecutar operaciones en el ordenador. En los dos próximos años, millones de usuarios verán películas en su PC y, al igual que ahora se necesita una tarjeta descompresora MPEG 2 para equipos poco potentes, un Pentium II o Pentium III requerirán una conexión para el DVD, de manera que éste envíe los datos sin descomprimir a la tarjeta de vídeo y ésta lo procese sin necesidad de hardware adicional. Mucho ojo con esto, que un lector DVD sin descompresora debe ir conectado a una de [illegible].

Sin emulaciones, por favor

Las emulaciones pertenecen al pasado. El coste de los elementos de hardware disfrutan de precios realmente asequibles, los precios han bajado bastante y, sin embargo, muchas compañías siguen prometiendo el oro y el moro con las prestaciones de sus tarjetas. Por ejemplo, el famoso Enviromental Mapping, un sistema que mejora el gráfico y la textura impuesta sobre él. Todos estos procesos no [illegible] trata un módulo de hardware [illegible] programa de software que compartirá tiempo de las tareas del procesador. Cuidado al escoger tarjeta [illegible] todo tipo de hardware para conseguir una mayor calidad de imagen. ☐

directorio

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
3 COM/US ROBOTICS	915 096 900	913 831 703	GOBELAS, 25-27	28023 MADRID	WWW.3COM.COM
5ª GENERACIÓN	916 394 611	916 394 952	DIEGO DE LEON, 39	28006 MADRID	
ABC ANALOG	916 344 914	916 344 786	ARCIPRESTE, 2	28220 MAJADAHONDA	WWW.ABCNET.ES
ACER COMPUTER IBERICA	902 202 323	934 990 483	FREDERIC MONPOU, 5	08960 SANT JUST DESVERN	WWW.ACER.ES
ACTEBIS	933 369 300	933 369 309	BOTÀNICA, 156-158	08908 L'HOSPITALET	WWW.ACTEBIS.ES
ACTION					
ADI COMPUTER	913 240 216	913 240 273	IDIOMA ESPERANTO, 10	28017 MADRID	
ADIMPO	967 216 450	967 216 935	POLIGONO CAMPOLLANO C/B, 4	02006 ALBACETE	
ADL	916 164 494	916 164 430	POLIG.INDUSTRIAL PINARES LLANOS, N V 9	28670 VILLAVICIOSA	WWW.ADL.ES
AGFA	934 767 600	934 582 503	PROVENZA, 382	08025 BARCELONA	WWW.AGFA.ES
AHEAD	915 306 095	915 061 140	PALOS DE LA FRONTERA, 4	28012 MADRID	WWW.AHEAD.ES
AIMS LAB			VER CONTACTOS		WWW.AIMSLAB.COM
ALERCE	976 253 400	976 254 762	MARINA ESPAÑOLA, 12	50006 ZARAGOZA	
ALPHA SYSTEM			VER CONTACTOS		
ÁMBITO COMERCIAL	915 425 302	915 592 595	PASEO DEL REY, 26	28008 MADRID	
AOPEN			VER CONTACTOS		WWW.AOPEN.COM
ARC	913 270 660	917 544 900	JULIÁN CAMARILLO, 29	28037 MADRID	WWW.ARC.ES
ARPI SERRA	933 017 404	933 179 573	LA RAMBLA, 38-40	08002 BARCELONA	
ARTEC			VER CONTACTOS		
ARYAN COMUNICACIONES	916 622 191	916 614 241	CTRA FUENCARRAL, KM. 15/ EDIF. EUROPA	28100 ALCOBENDAS	
ASIA CHIP	913 808 850	913 808 773	TORRES DE DON MIGUEL, 34 , NAVE 3	28037 MADRID	
ASUS			VER CONTACTOS		WWW.ASUS.COM
ATD ELECTRÓNICA	913 042 232	913 044 540	ALBASANZ, 75	28037 MADRID	WWW.ATD.ES
ATI	917 102 023	917 102 149	C/GOBELAS, 19	28023 MADRID	WWW.ATITECH.COM
ATINFORMÁTICA	928 230 066	928 231 738	PEREZ DEL TORO, 81	35004 LAS PALMAS	WWW.ATINFORMATICA.COM
AUGE INFORMATICA	915 174 120	915 176 740	PASEO DE LOS OLMOS, 8	28005 MADRID	
AVERMEDIA			VER CONTACTOS		WWW.AVER.COM
BAGADI	963 934 900	963 627 117	RAMON LLUC, 41	46021 VALENCIA	
BATCH-PC	916 637 767	916 638 727	ALICANTE, 2	28100 ALCOBENDAS	WWW.BATCH-PC.ES
BINARY SYSTEM	922 249 649	922 249 176	SERRANO, 6	38004 S/ CRUZ DE TENERIFE	
BIDS COMPUTER	913 027 354	913 026 611	AVENIDA DE BURGOS, 36	28036 MADRID	
BOCA			VER CONTACTOS		
BOEDER	916 586 757	216 239 738	LANZAROTE, 11	28700 S.S. DE LOS REYES	WWW.BOEDER.ES
BROTHER	902 250 026	916 763 412	P. EMPRES.S. FERNANDO, EDIF. ATENAS	28830 S. FERNANDO HENARES	WWW.BROTHER.ES
BULL COMPUPRINT	913 939 393	913 939 395	PASEO DE LAS DOCE ESTRELLAS, 2	28042 MADRID	WWW.BULL.ES
CAELSA	917 950 204	917 952 671	AVENIDA ANDALUCÍA, KM. 10,5	28021 MADRID	WWW.CAELSA.COM
CALIMA			VER CONTACTOS		
CANON	915 384 500	914 115 662	JOAQUIN COSTA, 41	28002 MADRID	WWW.CANON.COM
CANTELEC	926 538 000	926 538 133	AVENIDA DE LAS VIÑAS, 16	13700 TOMELLOSO	
CASIO			VER CONTACTOS		WWW.CASIO.COM
CD WORLD	934 176 300	934 188 211	GOMIS, 32-34	08023 BARCELONA	WWW.CDWORLD.ES
CDC AUGUSTA	976 125 400	976 125 240	POLIGONO AGRINASA, NAVE 4	50420 CADRETE	WWW.PARSER.ES
CENTRO MAIL	913 802 892	913 803 449	CAMINO DE HORMIGUERAS, 124	28031 MADRID	WWW.CENTROMAIL.ES
CHECKSUN	934 780 909	934 787 733	PARC DE NEGOCIS MAS BLAU. MUNTADES, 11	08920 EL PRAT DE LLOBREGAT	WWW.CHECKSUN.ES
CIOCE	934 193 437	933 215 210	NUMANCIA, 117	08029 BARCELONA	WWW.CIOCE.ES
COFIMAN	953 350 251	953 352 768	POL. CAMINO ANGOSTO, CTRA. N-321, KM. 37	23100 MANCHA REAL	WWW.COFIMAN.ES
COMELTA	916 572 750	916 622 069	CTRA. DE FUENCARRAL, KM 15,7 EDIF. EUROPA	28108 ALCOBENDAS	WWW.COMELTA.ES
COMPAQ	916 401 500	916 400 064	VICENTE ALEIXANDRE, 1	28230 LAS ROZAS	WWW.COMPAQ.COM
COMPUKE	915 476 440	915 474 425	CADARSO, 3	28008 MADRID	
COMPUMARKET	914 152 800	914 152 050	AVENIDA DE BAVIERA, 1	28028 MADRID	WWW.COMPUMARKET.ES
COMPUSPAIN	954 255 454	954 255 888	POL. CARRETERA AMARILLA. AV.PRENSA	41007 SEVILLA	
COMPUTER 2000	932 970 100	932 970 315	ACER, 30-32	08038 BARCELONA	WWW.COMPUTER2000.ES
COMPUTER BACK-UP RESOURCES					
CREATIVE LABS	916 625 116	934 990 811	APARTADO DE CORREOS 38	08960 SANT JUST DESVERN	WWW.CREATIVELABS.COM
CSO	917 257 900	913 614 208	FRANCISCO DE RICCI, 10	28015 MADRID	
CTX			VER CONTACTOS		
CYBER DRIVE			VER CONTACTOS		
DAEWOO			VER CONTACTOS		WWW.DAEWOO.COM
DAN VIDEO	913041 546	913 272 674	JULIÁN CAMARILLO, 26	28037 MADRID	
DARTEC INFORMATICA	917 300 044	917 399 031	ISLAS CÍES, 24	28035 MADRID	
DAT INFORMÁTICA	934 870 287	934 870 760	ROGER DE LLURIA, 53	08009 BARCELONA	WWW.DAT-INF.COM
DATA LOGIC					
DELL	902 100 185	913 292 399	SAN SEVERO S/N	28042 MADRID	WWW.DELL.ES
DIAMOND			VER CONTACTOS		WWW.DIAMONDMM.COM
DIASA	913 693 179	914 203 040	SAN AGUSTÍN, 2	28014 MADRID	WWW.DIASA.ES
DIGITAL EQUIPEMENT	915 834 100	917 348 834	CERRO DEL CASTAÑAR, 72	28034 MADRID	WWW.DIGITAL.COM
DINSA					
DIODE	915 553 686	915 567 159	ORENSE, 34	28020 MADRID	WWW.DIODE.ES
DISTRIBUCIONES MYLAR	954 180 330	954 182 634	POLIGONO PISA. DISEÑO, 7	41927 MAIRENA ALJARAFE	
DISVENT S.A.	933 636 380	933 636 390	AVENIDA DE JOSEP TARRADELLAS, 46	08029 BARCELONA	WWW.DISVENT.COM
DLI ESPAÑA	916 617 408	916 620 648	ARAGONESES, 15	28100 MADRID	WWW.DLISA.COM
DMJ	916 112 121	916 113 101	POL. IND. SAN JOSÉ DE VALDERAS. AGUA, 1	28917 ALCORCÓN	WWW.DMJ.ES
DREAM COMPUTER	934 309 898	933 221 444	AVENIDA DE JOSEP TARRADELLAS, 17	08029 BARCELONA	
DX MICRO	915 952 015	915 697 663	PABLO MONTESINOS, 7	28019 MADRID	
DYSAN			VER CONTACTOS		
EI SYSTEM	914 680 260	914 680 335	FRAY LUIS DE LEON, 11-13	28012 MADRID	WWW.EISYSTEM.ES
EIZO			VER CONTACTOS		WWW.EIZO.ES
EK COMPUTER	944 712 010	944 712 131	P. EMP. ASUARÁN. EDIF. ENERUKI	48950 SONDIKA	
ELPO	936 833 193	936 833 148	MUNTAYA, 47	08759 VALLIRANA	WWW.ELPO.ES
EPSON	935 821 500	935 821 507	AVENIDA DE ROMA, 18 26	08290 CERDANYOLA VALLES	WWW.EPSON.ES
EUROMA TELECOM	915 711 304	915 711 911	INFANTA MERCEDES, 83	28020 MADRID	WWW.EUROMA.ES

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
FLEXILINE	936 802 510	936 802 825	GENERAL CASTAÑOS, 40-44	08750 MOLYNS DE REY	WWW.FLEXILINE.ES
FUJIFILM	934 511 515	913 230 330	ARAGON, 180	08011 BARCELONA	WWW.FUJIFILM.ES
FUJITSU	915 818 540	915 818 675	ALMAGRO, 40	28010 MADRID	WWW.FUJITSU.ES
FUNAI			VER CONTACTOS		
GAIA SYSTEMS	985 773 330	985 773 330	DOCTOR FLEMING, 1	33690 LUGO DE LIANERA	
GAINWARD			VER CONTACTDS		
GENIUS			VER CDNTACTOS		
GENIUS					WWW.GENIUS.COM
GRUPO NAGA	913 041 410	913 271 510	MEDEA, 4	28037 MADRID	WWW NAGA.ES
GTI	916 600 830	916 779 696	PARQUE EMPRESARIAL S. FERNANDO. EDIF. EUROPA		28831 MADRID
GUILLEMOT	935 441 500	935 906 214	CTRA DEL RUBÍ, 72	08190 SAN CUGAT DEL VALLÈS	WWW.GUILLEMOT.COM
HERMIDA	916 372 719	916 376 192	LA CAÑADA, 5	28230 LAS ROZAS	
HEWLETT-PACKARD	916 311 600	916 311 830	CTRA N-VI. KM. 16,5	28230 LAS ROZAS	WWW.HP.COM
HITACHI	933 308 652	933 397 839	GRAN VIA DE CARLOS III, 101- 1ª	08028 BARCELONA	WWW.HITACHI.COM
HTB SISTEMAS	917 777 301	917 774 259	CAMINO DE HORMIGUERAS, 122	28031MADRID	
HYUNDAI			VER CONTACTOS		
IBM	900 100 400	915 193 987	SANTA HORTENSIA, 26-28	28002 MADRID	WWW.IBM.ES
ICN	943 371 108	943 366 363	AVENIDA DE ORIO, 8-10	20160 LASARTE	
ICOC					
IDEA INFORMATICA COMUNICACIONES					
IGRAFO	985 242 983	985 270 000	FUERTES ACEVEDO, 62-64	33006 OVIEDO	
IIYAMA			VER CONTACTOS		
IMATION	913 432 622	913 432 699	CALERUEGA, 81	28033 MADRID	WWW.IMATION.COM
INFINITY SYSTEM	916 563 242	916 562 901	PARQUE EMPRESARIAL SAN FERNANDO	28831 SAN FERNANDO DE HENARES	
INFOMASTER					
INGRAM MICRO	934 749 090	933 773 450	SAN FERRÁN, 52-68	08940 CORNELLA DE LLOB.	WWW.INGRAMMICRO ES
INSIDE & TECHNOLOGY	963 950 202	963 952 546	PERIS Y VALERO, 170	46006 VALENCIA	
INVES	913 874 700	917 344 776	TRAVESIA DE COSTA 8RAVA, 4	28034 MADRID	WWW.IECI.ES
IOMEGA			VER CONTACTOS		WWW.IOMEGA.COM
IVM	981 223 270	981 202 421	SAN ROQUE, 15-23	15002 LA CORUÑA	
JAZZ			VER CONTACTOS		
JUMP ORDENADORES	902 239 594	961 520 113	POL. VALENCIA 2000. CTRA N-III, KM. 334	46930 QUART DE POBLET	WWW.JUMP ES
JVC					
KABIZAIN	943 857 060	943 851 716	AZKOITIKO INDUSTRIALDEA NAVE 67	20720 AZKOITIA	WWW.KZ3.COM
KARMA INTERNATIONAL	934 738 855	934 732 153	CONSTITUCIÓN, 3	08960 SANT JUST DESVERN	WWW.KARMAINT COM
KDS			VER CONTACTOS		
KING MAX			VER CONTACTOS		
KINYO	902 210 239	934 739 807	AV. DE LA VIRGEN DE GUADALUPE, 28-30	08950 ESPLUGUES	WWW.KYNIO.ES
KODAK	916 267 100	916 267 322	CARRETERA N-VI. KM 23	28230 LAS ROZAS	WWW.KODAK.COM
LABTEC			VER CONTACTOS		WWW.LA8TEC.COM
LACIE	914 402 770	914 402 771	RUFINO GONZÁLEZ, 32	28037 MADRID	WWW.LACIE COM
LAVISION			VER CDNTACTOS		
LEASIN	915 415 475	915 592 420	ARRIAZA, 10	28008 MADRID	
LEXMARK	914 360 048	915 783 861	SERRANO, 45	28001 MADRID	WWW.LEXMARK.ES
LG ELECTRONICS	916 616 332	916 616 451	AVENIDA DE EUROPA, 21	28108 ALCO8ENDAS	
LIS MICROMUNDO					
LITEON			VER CONTACTOS		
LOGITECH	934 191 140	934 198 979	NICARAGUA, 48	08029 BARCELONA	WWW.LOGITECH.COM
LSB	914 132 045	914 132 246	SÁNCHEZ PACHECO, 78	28002 MADRIO	
MAIN MEMORY	914 599 290	914 503 344	VILLAMIL, 78	28039 MADRID	
MATRDX			VER CONTACTOS		WWW.MATROX.COM
MAXTOR			VER CONTACTOS		WWW.MAXTOR.COM
MECAMAD	917 389 069	917 391 563	RIBADAVIA, 27	28029 MADRID	
MEGACENTRUM	928 474 555	928 474 059	DR. JUAN DOMINGUEZ PEREZ, 21 A	35008 EL CE8ADAL	
MEIKER	961 520 372	961 520 375	CDMAROUES DEL PAIS VALENCIA, 21	46930 QUART DE POBLET	WWW.MEIKER.ES
MEMOREX			VER CONTACTOS		WWW.MEMOREX COM
MEMORY SET	902 240 250	902 201 120	AUTOVÍA DE LDGRDÑO, KM. 7,1	50011 ZARAGOZA	WWW.MEMORY-SET.ES
METRDLOGIE	916 637 744	916 637 711	ISLA DE LANZAROTE, 9	28700 S. S. DE LOS REYES	WWW.METROLOGIE ES
MFI	937 960 150	937 550 506	SOLÍS, 33	08301 MATARO	
MICRO DEALER	915 191 419	915 191 498	PLAZA CIUDAD DE SALTA, 4	28043 MADRID	WWW.MICRODEALER ES
MICRO MAILERS	932 801 818	933 004 111	LLULL, 57·	08005 BARCELONA	WWW.MICROMAILERS ES
MICRO ROSE	915 448 790	915 499 730	MENÉNDEZ VALDÉS, 56	28015 MADRID	WWW.BLATTA.COM/ROSE
MICROINF	954 181 400	954 181 411	FOMENTO, 1	41927 MAIRENA DE ALJARAFE	
MICROLINE SYSTEM	915 938 533	915 938 495	BRAVO MURILLD, 36	28020 MADRID	
MICROSOFT	918 079 999		RONDA DE PDNIENTE, 10	28760 TRES CANTOS	WWW MICROSDFT ES
MICROTEX			VER CONTACTOS		
MINOLTA	917 337 761	917 332 262	PASEO DE LA CASTELLANA, 254	28046 MADRID	WWW.MINDLTA.ES
MIROMEDIA			VER CONTACTOS		
MISCO	900 100 383	918 419 254	POLÍGONO EL RASO NAVES 4, 5 Y 6	28750 S. AGUSTIN GUADALIX	
MITROL	915 180 495.	917 111 820	CDAD. IMAGEN. CTRA. MADRIO-BOADILLA, KM 2	28223 POZUELO DE ALARCÓN	WWW.MITROL.ES
MITSUBISHI	935 653 154	935 892 948	POL. IND. CAN MAGI. JOAN BUSCALLÁ, 2-4	08190 SAN CUGAT DEL VALLES	WWW.MITSUBISHI.COM
MULTIMATICA	913 270 852	913 272 009	SANTA LEONOR, 61	28037 MADRID	
MULTIPORT			VER CONTACTOS		
MULTITECH			VER CONTACTOS		WWW.MULTITECH.COM
NAKAMICHI			VER CONTACTDS		
NEC	916 501 313	916 501 100	COMPLEJO MINIPARK 1. EDIF. A	28019 ALCOBENDAS	WWW.NEC COM
NEXT COMPUTER	935 441 500	935 895 600	PLAZA DE LA UNIÓN	08190 8ARCELONA	
NIKON	932 402 121	932 023 131	LAFORJA, 95	08021 8ARCELONA	WWW.NIKON-DPI.COM
NOKIA	916 578 516	916 506 523	AZALEA,1 MINIPARC 1 EDIF. C	28109 SOTO DE LA MORALEJA	WWW. NOKIA.COM
NUMBER 9			VER CONTACTOS		
OFIMATICA MARSÉ	914 357 001	915 576 362	AYALA, 138	28006 MAORID	

directorio

Firma	Telefono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
DKI	915 777 336	915 773 414	GDYA, 9	28001 MADRID	WWW.OKI.COM
OKINARES	918 819 413	918 819 413	LOPE DE VEGA, 1-3	28805 ALCALA DE HENARES	
OLITENDA MATARÓ	937 571 290	937 574 795	ARGENTDNA, 10	08302 MATARÓ	
OLIVETTI LEXIKON	934 861 900	934 861 901	AVENIDA DE LA DIAGONAL, 188	08018 BARCELONA	WWW.OLIVETTILEXIKON.COM
OLIVETTI PC	902 130 131	902 130 132	OCHANDIANO, 6. C EMP. EL PLANTIO	28023 MADRID	WWW.OCWI.COM
OLYMPUS			VER CONTACTOS		WWW.OLYMPUS.COM
OSI					
OTELCOM	913 291 277	913 295 840	MARIO ROSO DE LUNA, 31	28022 MADRID	
PACIFICIMAGE			VER CONTACTOS		
PACKARD BELL	902 103 939	913 832 438	CARDENAL MARCELO SPINOLA, 42	28016 MADRID	WWW.PACKARDBELL.COM
PANASONIC	934 259 300	934 259 477	AVDA JOSEP TARADELLAS, 20-30	08 029 BARCELONA	WWW.PANASONIC ES
PAYMA COMUNICACIDNES	916 630 100	916 630 170	AVENIDA DE LA INDUSTRIA, 32	28108 ALCOBENDAS	WWW.PAYMA.ES
PC SHOPPING	913 931 600	913 931 402	GENERAL ARANAZ, 88, 2ª	28027 MADRID	
PCI					
PENTAGRAM			VER CONTACTOS		
PHILIPS	915 569 018	915 669 291	MARTINEZ VILLERGAS, 49	28027 MADRID	WWW.PHILIPS.COM
PILMAT ELECTRONICA	952 657 006	952 254 354	ISABEL LA CATÓLICA, 2	29013 MÁLAGA	
PINNACLE			VER CONTACTOS		WWW.PINNACLESYS.DE
PIONEER	937 399 900	937 294 153	SALVATELLA, 122	08210 BARBERÁ DEL VALLÈS	WWW.PIONEER-EUR.COM
PLEXTOR			VER CDNTACTOS		WWW.PLEXTOR.COM
POLAROID					
PRIMAX	929 097 228	913 817 664	SANTA VIRGILIA, 19	28033 MADRID	WWW.PRIMAX.NL
PRINTER-FAX	986 480 425	986 425 382	VÍA DE LA HISPANIDAD, 55 BAJO	36203 VIGO	
PROVIEW			VER CONTACTOS		
PYMES INFORMÁTICA	934 231 153	934 233 556	GRAN VIA DE LES CORTES CATALANES, 322	08004 BARCELONA	WWW.PYMES.COM
OMS	909 077 957	917 256 820	COSLADA, 13	28028 MADRID	WWW.OMS.NL
QUANTUM			VER CONTACTOS		WWW.OUANTUM.COM
RICOH			VER CONTACTOS		WWW.RICOH.COM
RIMAX					
SAGITTA	956 685 353	956 685 352	CANOVAS DEL CASTILLD, 7	11380 CADIZ	
SAMSUNG	932 616 700	932 616 754	CIENCIAS, 55-65	08900 HOSPITALET	WWW.SAMSUNG.COM
SAMTRDN			VER CDNTACTOS		
SANTA BÁRBARA	934 742 909	934 743 750	POLÍGONO FAMADAS. ENERGÍA, 42	08942 CORNELLA	WWW.SANTABARBARA ES
SEAGATE			VER CONTACTOS		WWW.SEAGATE COM
SELCO	916 375 321	916 374 698	CARRETERA. DE LA CORUÑA, KM. 18,2	28230 MADRID	
SIEMENS-NIXDORF	918 069 251	918 069 190	RONDA DE EUROPA, 5	28760 TRES CANTOS	WWW SIN.ES
SINTRONIC	902 297 200	902 297 300	REAL, 54	43004 TARRAGONA	WWW.SINTRONIC.ES
SIS, SISTEMAS INFDRMATICOS	975 233 180	975 233 103	SANTO TOMÉ, 15	42001 SORIA	
SITRE TELECOM	917 985 626	917 977 897	AVENIDA DE ANDALUCIA, KM. 10,3	28021 MADRID	WWW.SITRE ES
SOFT SELL	915 690 802	914 604 412	ISABEL COLBRAND, 10	28019 MADRID	
SOFTEC	944 871 100	944 406 006	AVENIDA DE CERVANTES, 51	48970 BASSAURI	
SONY	915 365 700	913 589 652	MARÍA TUBAU, 4	28050 MADRID	WWW.SONY.COM
SOREN BERLINER			VER CONTACTOS		
STB			VER CDNTACTOS		WWW.STB.COM
SUINCOR	981 136 651	981 136 650	AVENIDA DEL PASAJE, BL 32. 1	15009 LA CORUÑA	
SUMDINF					
SUR CDMPONENTS	954 906 979	954 907 154	CALATRAVA, 12	41002 SEVILLA	
TALLY	917 219 181	917 219 936	ALEIXANDRE, 8	28033 MADRID	WWW.TALLY.IT
TARGA			VER CDNTACTOS		
TEAC			VER CDNTACTOS		WWW.TEAC.COM
TECNOINFOR	963 355 210	963 355 211	CARRETERA MALILLA, 6	46006 VALENCIA	
TEDUINSA					
TEKRAM			VER CONTACTOS		WWW.TEKRAM.COM
TEKTRDNIX	913 726 000	913 726 049	PROCIÓN, 1-3 (LA FLORIDA)	28023 MADRID	WWW.TEKTRONIX.COM
TELLINK	913 589 120	913 588 994	MARIA TUBAU, 5	28050 MADRID	
TERABYTE	915 170 780	915 175 983	EMBAJADORES, 90	28012 MADRID	
TIENDAS BEEP					
TONERDISK	913 046 887	913 047 854	ALBASANZ, 14 BIS. NAVE 2H	28037 MADRID	WWW.TONERDISK.ES
TOSHIBA	900 211 121	916 606 707	PAROUE EMPRESARIAL SAN FERNANDO	28831 MADRID	WWW.TOSHIBA.ES
TRAXDATA	933 234 565	933 234 654	ROSELLÓ, 184	08008 BARCELONA	
TRUST			VER CONTACTOS		WWW.TRUST.COM
TSI					
UMAX			VER CONTACTOS		WWW.UMAX.COM
UMD	944 762 993	944 750 757	RIBERA ELORRIETA, 7	48014 BILBAO	WWW.UMD.ES
VAYRIS	935 820 201	935 820 252	C. D'EMPRESES DE NOVES TECNOLOGIES	08290 CERDANYOLA VALLÈS	
VIDEOLOGIC			VER CONTACTOS		WWW.VIDEOLDGIC COM
VILLACORTA INFORMATICA					
VIVITAR			VER CONTACTOS		WWW.VIVITAR.COM
VUEGO			VER CDNTACTOS		WWW.VUEGO.COM
W-MEGA	971 296 655	971 296 062	31 DE DICIEMBRE, 19	07003 PALMA DE MALLORCA	
WAITEC			VER CONTACTOS		WWW.WAITEC.COM
WESTERN DIGITAL			VER CONTACTOS		WWW.WESTERNDIGITAL.COM
WINFAST			VER CONTACTOS		
XEROX	915 203 400	915 203 170	RIBERA DEL LOIRA, 16-18	28042 MADRID	WWW XEROX.ES
YAMAHA			VER CONTACTOS		WWW.YAMAHA.COM
YD			VER CONTACTDS		
ZIPSHOT			VER CONTACTOS		WWW ZIPSHOT COM
ZONA BIT			VER CDNTACTOS		
ZOOM			VER CONTACTOS		

contactos

Firma	Contactos
3 COM/US ROBOTICS	COMPUTER 2000, 3 COM/US ROBOTICS, INGRAM MICRO, DIODE
ACER COMPUTER IBÉRICA	ACER COMPUTER IBÉRICA
ADI COMPUTER	ADI COMPUTER
ADL	ADL
AGFA	COMPUTER 2000, ICOC, AGFA, MEMORY SET, INGRAM MICRO, S BÁRBARA
AHEAD	AHEAD
AIMS LAB	UMD, AIMS LAB
ALPHA SYSTEM	MICRO ROSE, ALPHA SYSTEM
AOPEN	AOPEN, CAELSA, UMD
ARTEC	GRUPO NAGA, ARTEC
ASUS	CIOCE, ASUS, NEXT COMPUTER, SAGITTA
ATI	EI SYSTEM, ATI
AVERMEDIA	OTELCOM, AVERMEDIA, UMD
BATCH-PC	BATCH-PC
BOCA	SANTA BÁRBARA, BOCA
BOEDER	ADL, COFIMAN, BOEDER, MEMORY SET
BROTHER	BROTHER
BULL COMPUPRINT	BULL COMPUPRINT
CALIMA	GRUPO NAGA, CALIMA
CANON	CIOCE, INGRAM MICRO, CANON, SINTRONIC, COMPUTER 2000, DIDDE
CASIO	ADL, CASIO
CENTRO MAIL	CENTRO MAIL
COMELTA	COMELTA
COMPAQ	ARC, COMPUTER 2000, MEMORY SET, COMPAQ, METROLOGIE, INGRAM MICRO
COMPUKE	COMPUKE
CREATIVE LABS	ACTEBIS, CREATIVE LABS, COMPUTER 2000, COMPUMARKET, INGRAM MICRO, UMD, SINTRONIC
CTX	CAELSA, CTX, SAGITTA
CYBER DRIVE	KARMA INTERNATIONAL, CYBER DRIVE
DAEWOO	CAELSA, DAEWOO
DELL	DELL
DIAMOND	ABC ANALOG, DIAMOND, MICRO ROSE, EUROMA TELECOM
DIGITAL EQUIPEMENT	DIGITAL EQUIPEMENT
DYSAN	INFINITY SYSTEM, DYSAN
EI SYSTEM	EI SYSTEM
EIZO	MITROL, EIZO
EPSON	EPSON
FUJIFILM	FUJIFILM
FUJITSU	FUJITSU
FUNAI	UMD, FUNAI
GAINWARD	UMD, GAINWARD
GENIUS	ELPO, NEXT COMPUTER, KINYO, UMD, TONERDISK, TERABYTE, SUR COMPONENTS, SUINCOR, SANTA BARBARA, PC SHOPPING, INVES,
GUILLEMOT	FLEXILINE, INFINITY SYSTEM, SANTA BÁRBARA, GUILLEMOT, PILMAT ELECTRÓNICA, KABIZAIN, ADL
HEWLETT-PACKARD	ARC, INGRAM MICRO, HEWLETT-PACKARD, INVES, COMPUTER 2000
HITACHI	AHEAD, MEMORY SET, SINTRONIC, HITACHI, SANTA BÁRBARA, INGRAM MICRO, EK COMPUTER
HYUNDAI	CIOCE, HYUNDAI
IBM	IBM
IIYAMA	CAELSA, IIYAMA
IMATION	IMATION
INVES	INVES
IOMEGA	BATCH-PC, IOMEGA
JAZZ	SAGITTA, JAZZ
JUMP ORDENADORES	JUMP ORDENADORES
JVC	CD WORLD
KDS	UMD, KDS
KING MAX	SAGITTA, KING MAX
KODAK	ARPI SERRA, CIOCE, SINTRONIC, KODAK
LABTEC	COMPUTER 2000, LABTEC
LACIE	LACIE
LAVISION	EUROMA TELECOM, LAVISION
LEXMARK	ADIMPO, COMPUTER 2000, DINSA, INGRAM MICRO, METROLOGIE, HERMIDA, DIASA, LEXMARK
LG ELECTRONICS	ADI COMPUTER, BINARY SYSTEM, COFIMAN, DAT INFORMÁTICA, INGRAM MICRO, MEIKER, UMD, JUMP ORDENADORES, LG ELECTRONICS, EI SYSTEM, DATA LOGIC
LITEON	KARMA INTERNATIONAL, LITEON
LOGITECH	ACTEBIS, COMPUTER 2000, GTI, MEGACENTRUM, SINTRONIC, INGRAM MICRO, LOGITECH, DREAM COMPUTER, ADI COMPUTER
MATROX	MITROL, MATROX
MAXTOR	COMPUTER 2000, MAXTOR
MEMOREX	UMD, MEMOREX
MICROSOFT	MICROSOFT
MICROTEX	CAELSA, MICROTEX
MINOLTA	MINOLTA

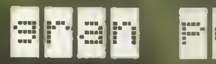
Firma	Contactos
MIROMEDIA	UMD, MIROMEDIA
MITSUBISHI	ARYAN COMUNICACIONES, KINYO, SANTA BÁRBARA, LEASIN, MITSUBISHI, INGRAM MICRO, AMBITO COMERCIAL, GRUPO NAGA
MULTIPORT	CD WORLD
MULTITECH	PAYMA COMUNICACIONES, MULTITECH
NAKAMICHI	DMJ, NAKAMICHI
NEC	COMPUTER 2000, DLI ESPAÑA, NEC, INGRAM MICRO
NIKON	MEMORY SET, NIKON, UMD, TSI
NOKIA	NOKIA
NUMBER 9	EI SYSTEM, NUMBER 9
OKI	INSIDE & TECHNOLOGY, PILMAT ELECTRÓNICA, DARTEC INFORMATICA, CANTELEC, OKINARES, OFIMÁTICA MARSE, IVM, PRINTER-FAX, OKI, HTB SISTEMAS, AUGE INFORMATICA, COMPUTER BACK-UP RESOURCES, IGRAFO, MICROINF, SUMOINF, W-MEGA, OUTENDA MATARO, IDEA INFORMATICA COMUN
OLIVETTI LEXIKON	
OLIVETTI PC	ARC, OLIVETTI PC, CAELSA, DLI ESPAÑA, INGRAM MICRO, 5ª GENERACIÓN, UMD
DLYMPUS	
PACIFICIMAGE	TEDUINSA, PACIFICIMAGE
PACKARD BELL	MICRO DEALER, PACKARD BELL, DLI ESPAÑA, CAELSA, INVES
PANASONIC	CD WORLD
PENTAGRAM	EUROMA TELECOM, PENTAGRAM
PHILIPS	ADI COMPUTER, ADL, ATD ELECTRÓNICA, BAGADI, BIOS COMPUTER, PHILIPS, COMPUTER 2000, DAT INFORMÁTICA, DLI ESPAÑA, DX MICRO, ICN, INGRAM MICRO, INVES, MEMORY SET, PYMES INFORMÁTICA, SOFT SELL, TERABYTE
PINNACLE	DAN VÍDEO, UMD, MEMORY SET, PINNACLE
PIONEER	DMJ, PIONEER
PLEXTOR	DMJ, PLEXTOR
POLAROID	CD WORLD
PRIMAX	ADI COMPUTER, DISTRIBUCIONES MYLAR, DLI ESPAÑA, ELPO, PRIMAX, GRUPO NAGA, INFINITY SYSTEM, LSB, MULTIMATICA
PROVIEW	GRUPO NAGA, PROVIEW
QMS	CSQ, MITROL, QMS
QUANTUM	BATCH-PC, COMPUTER 2000, KARMA INTERNATIONAL,
QUANTUM	
RICOH	CO WORLD, RICOH, UMD
RIMAX	CD WORLD
SAMSUNG	COMPUTER 200D, SAMSUNG, COMPUMARKET, TERABYTE, PCI, KINYO, INFOMASTER, MEMORY SET, METROLDGIE, SINTRONIC
SAMTRON	UMD, SAMTRON
SEAGATE	BATCH-PC, KARMA INTERNATIONAL, SEAGATE
SIEMENS-NIXDORF	COMPUTER 2000, SIEMENS-NIXDORF
SITRE TELECOM	COMPUTER 2000, DLI ESPAÑA, SITRE TELECOM, METROLOGIE,
SELCO	
SONY	COMPUTER 2000, SONY, DIODE, INGRAM MICRO, MEMORY
SET	
SOREN BERLINER	CD WORLD, SOREN BERLINER
STB	SANTA BÁRBARA, STB
TALLY	ATINFORMÁTICA, ALERCE, MECAMAD, GAIA SYSTEMS, TALLY, TECNOINFOR, SOFTEC, OSI, MAIN MEMORY
TARGA	ACTEBIS, TARGA
TEAC	DMJ, TEAC
TEKRAM	OTELCOM, TEKRAM
TEKTRONIX	TEKTRONIX
TELLINK	ATD ELECTRÓNICA, TELLINK
TOSHIBA	TOSHIBA
TRAXDATA	BATCH-PC, TRAXDATA, UMD, CENTRO MAIL
TRUST	CDC AUGUSTA, COFIMAN, 5ª GENERACIÓN, TRUST, ICOC, LIS MICROMUNDO, PCI, SOFT SELL, VILLACORTA INFORMÁTICA
UMAX	DISVENT S.A., UMAX
VAYRIS	INGRAM MICRO, SANTA BÁRBARA, VAYRIS, SINTRONIC, CHECKSUN
VIDEOLOGIC	KINYO, VIDEOLOGIC
VIVITAR	EUROMA TELECOM, VIVITAR
VUEGO	CD WORLD, VUEGO
WAITEC	CD WORLD, WAITEC
WESTERN DIGITAL	KARMA INTERNATIONAL, WESTERN DIGITAL
WINFAST	MICRO ROSE, WINFAST
XEROX	PAYMA COMUNICACIONES, XEROX, INVES
YAMAHA	DMJ, YAMAHA
YD	SAGITTA, YD
ZIPSHOT	EUROMA TELECOM, ZIPSHOT
ZONA BIT	GRUPO NAGA, ZONA BIT
ZOOM	CENTRO MAIL, ACTION, MISCO, MICRO MAILERS, ZOOM, UMD, TIENDAS BEEP, JUMP ORDENADORES



Todos los meses la información más actualizada para comprar con acierto

gran PC

Los componentes que forman un gran ordenador



cómo elegir

Tarjetas de vídeo: cada vez más importantes

compra maestra

Complemento perfecto: escáneres

ten en cuenta

Glosario de términos:
el pilar para comprender la informática



Edita Hobby Press S.A.

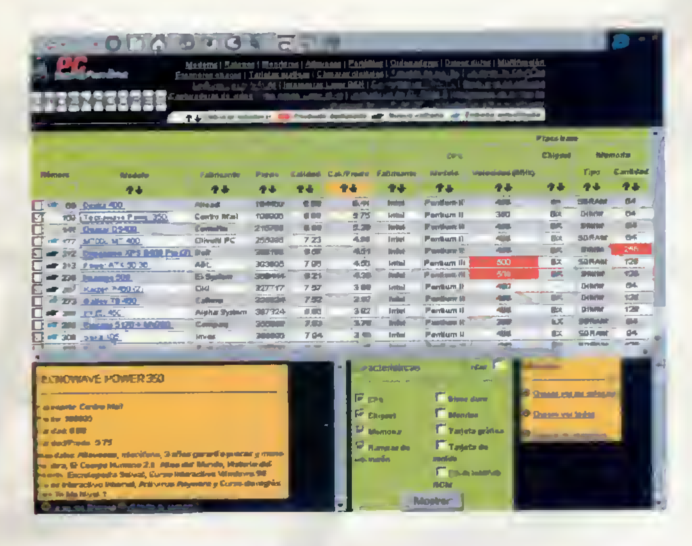
¿Dónde puedo encontrar las características técnicas del periférico que quiero adquirir?

Mi ordenador se ha quedado obsoleto, ¿a quién puedo consultar?

DE COMPRAS

Todos los meses con PCmanía

Más de 260 nuevas entradas mensuales / Más de 240 modificaciones cada mes
23 tablas de productos / Más de 1.500 productos
Más de 300 fabricantes y distribuidores / Más de 250 criterios
Más de 20.000 celdas en las tablas / Más de 3 Megas de datos condensados



2 Guía interactiva en Internet

Completa, actualizada e interactiva

Las posibilidades de Internet permiten ofrecer al visitante la totalidad de los datos existentes en la base de datos de la Guía actualizada de compras. Los responsables de la misma actualizan la información diariamente para que el usuario siempre disponga de las últimas novedades. Los sistemas de búsqueda y selección personalizables facilitan la tarea eliminando los contenidos en los que no se está interesado, dirigiendo al comprador hacia el producto más adecuado.

3 Guía actualizada de compras en CD-ROM

Económica, rápida y accesible

No es necesario poseer acceso a Internet para consultar los documentos HTML que forman la Guía; en el CD-ROM de la revista se incluyen las tablas al completo con todos los productos disponibles en el mercado. El usuario tendrá al alcance de la mano un sistema de consulta instantáneo y potente.



CÓMO ARRANCAR LOS CD-ROM

La aplicación [illegible] bajo Windows 95/98 y es autoarrancable al introducir el CD-ROM en la unidad. Para ejecutar el menú de instalación del CD-ROM de PCmanía, bastará con teclear "Menú" desde el directorio raíz de la unidad de CD-ROM. Los CD-ROM son autoejecutables si se dispone de Windows 95 o Windows 98. Algunos de los programas incluidos pertenecen a la modalidad de shareware, lo que implica un pago al autor si se [illegible] uso prolongado de los mismos.

Imagina 1999



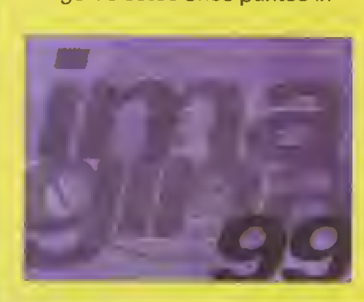


Imagina es el certamen francés sobre infografía e imagen sintética más destacado del año, junto con el festival americano Siggraph. Por ello PCmanía, un año más, se ha acreditado en Montecarlo y París, sedes del festival, para ofrecer, por cuarta ocasión, un CD-ROM dedicado a esta muestra de novísima tecnología. Año tras año, exposición tras exposición, las más espectaculares innovaciones en el campo de la informática, junto a los mejores trabajos de infografía y renderización, acuden al país vecino durante la semana de duración del festival creado por el Instituto Nacional Audiovisual (I.N.A.). Este año, en Imagina 99 se ha celebrado, además, la primera edición del concurso "Dancing Baby", recreación en 3D de un bebé virtual, en cuya animación se podían emplear tan sólo 24 horas de trabajo.





Este año el menú principal de la aplicación multimedia sobre Imagina incorpora, además de los apartados habituales, es decir, Competición, Exposición y Conferencias, dos opciones más: una entrevista a Guillaume Hellouin, y el apartado dedicado al concurso "Dancing Baby".
Como ya es tradicional en el CD-ROM, el apartado de Competición queda estructurado en: Ficción, Simulación/Visualización, Parque temático, Videos musicales, Efectos especiales, Arte, Juegos, Publicidad, Titulos y Cabeceras, Escuelas y Universidades, y Otros trabajos. A lo largo de estos once puntos interactivos compiten los mejores y más espectaculares trabajos infográficos del momento. En el apartado de Efectos especiales participaron peliculas muy conocidas, como "El principe de Egipto", o "Más allá de los sueños", que a la postre fue la ganadora en su categoria. Cabe destacar, entre todos los trabajos a concurso, el espectacular anuncio de Lara Croft conduciendo la gama de coches de Seat en "Sweet Extreme", la pelicula "Antz", los trabajos de la sección dedicada a los juegos y las siempre innovadoras aportaciones de las escuelas universitarias. Gracias al contenido del apartado de Exposi-





EQUIPO Y PROCESADOR
Procesador Pentium MMX 100 MHz

MEMORIA RAM
16 Megas

DISCO DURO
Instala acceso directo e icono del menú inicio

CD-ROM
CD-ROM 2x

SISTEMA GRÁFICO
SVGA a 16 Bits de color con una resolucion minima de 800x600

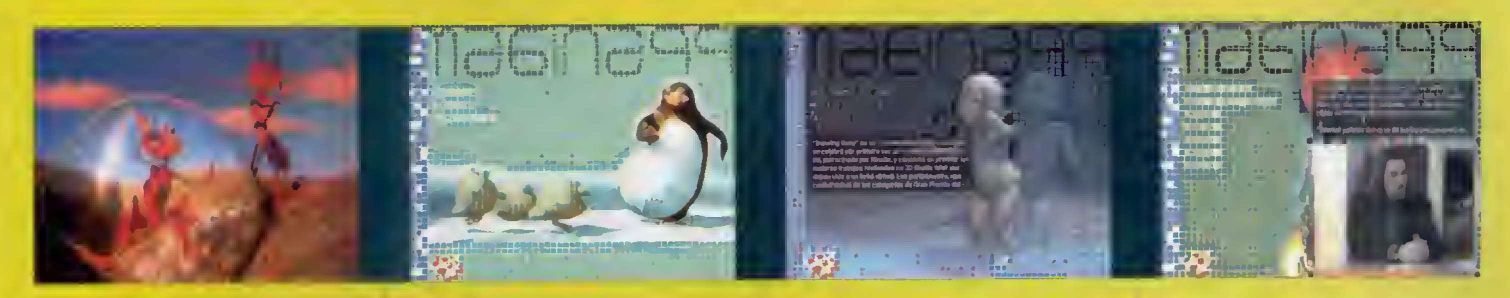
SISTEMA OPERATIVO
Windows 95 /98

RECOMENDABLE
Tarjeta de sonido compatible 16 Bits con altavoces o auriculares

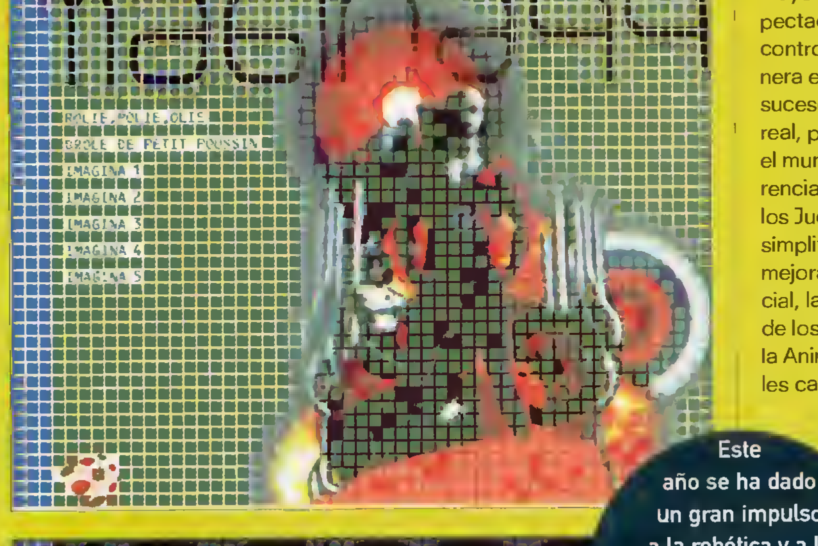
PERIFÉRICOS
Ratón compatible

CONTENIDO
3,87 Megas de fotos, 89 fotos a una resolución de 640x480x16 millones de colores
620 Megas de vídeo, 64 archivos, 50 minutos

Producción: Francisco J. Gutierrez   Textos: Sonia Garcia Peroda



ción el usuario podrá conocer los últimos programas, prototipos, experimentos e ideas en desarrollo y avances que dan entrada al siglo XXI. Este año se ha dado un gran impulso a la robótica y a la animatrónica, encargadas de la animación en tiempo real mediante el uso de robots y modelos 3D obtenidos gracias a complejos análisis faciales, corporales o de superficie. Para ello se utilizan sensibles posicionadores espaciales que delatan cada uno de los gestos y movimientos del objeto o persona del que se quieren capturar rasgos o movimientos. PCmanía ha asistido también a la presentación de varios modelos de rapidísimos escáneres de elementos sólidos tridimensionales mediante láser. Igualmente, Imagina ha servido de escaparate a los últimos avances en software para el desarrollo de animaciones y juegos –como «NeMo» o «Maya»–, las televisiones y proyectores tridimensionales mediante el uso o no de gafas especiales, y del imparable binomio de tecnología e Internet.



Las conferencias se han centrado en esta edición en tres epígrafes: Televisión, Juegos/Web, y Animación y Efectos especiales, abarcándose un amplísimo espectro temático. En los coloquios referidos a la televisión, destaca la búsqueda cada vez mayor de la participación del espectador en el evento televisivo, controlando y orientando la manera en la que participa y vive el suceso retransmitido en tiempo real, produciéndose la fusión con el mundo informático. Las conferencias que trataban el mundo de los Juegos/Web, avanzan en la simplificación de las "engines", mejorando la inteligencia artificial, la captura y el movimiento de los objetos 3D. Los gurús de la Animación y Efectos especiales cautivaron a los presentes con sus explicaciones acerca de la compleja realización de películas como "Antz", "El príncipe de Egipto", o "Más allá de los sueños"

El Instituto Nacional Audiovisual ha encargado la realización de los genéricos del Imagina de la presente edición a Guillaume Hellouin. Estos genéricos fueron realizados por empresas ubicadas en Canadá, Francia y Saigón, gracias a la liberación del ámbito geográfico proporcionada por Internet. Así lo afirmó Guillaume a lo largo de la entrevista que concedió a PCmanía, que desarrollamos en el cuarto punto del menú, en la que ofreció su particular visión del diseño animado.

El último punto caliente de la aplicación es muy llamativo, debido al gran esfuerzo, tanto creativo como de animación, de los participantes en el concurso "Dancing Baby". Ofrecemos todas las creaciones que compitieron, resaltando que estos vídeos son el resultado de tan sólo 24 horas de trabajo, y esperando que el vencedor de la próxima edición sea uno de nuestros lectores, tan aficionados al modelado, el render y la animación. ■

Este año se ha dado un gran impulso a la robótica y a la animatrónica, encargadas de la animación en tiempo real mediante el uso de robots y modelos 3D



PTS-AudioCD MP3-Studio

- Genero / Utilidad de audio
- Compañía / PTS-Software
- Distribuidor / www.pts-shop com

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
- Sistema Operativo / Windows 95/98 o NT 4.0
- CPU / Pentium 133
- RAM / 32 Megas
- Espacio en Disco / 4,5 Megas
- Grabadora de CD

Con este programa se simplifica el proceso de crear un CD de audio a partir de sonido en formato MP3. Aunque caben muchas menos canciones que si grabásemos el CD con las canciones en formato MP3 directamente, tenemos la ventaja de que podremos escuchar el CD en cualquier aparato de música. El programa necesita crear unos ficheros WAV en el disco duro que ocupan 4 veces menos de lo normal debido a unos algoritmos de compresión especiales. Como exclusiva para los lectores de PCMania suministramos un código de registro válido para los 10 primeros usos del programa: CSN01A-999990-0300.

Cool Edit Pro 1.1

- Genero / Aplicacion de audio
- Compañía / Syntrillium
- Distribuidor / www syntrillium com

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
- Sistema Operativo / Windows 95
- CPU / Intel 486
- RAM / 8 Megas
- Espacio en Disco / 4 Megas
- Audio: Tarjeta compatible con Windows 95

«Cool Edit Pro» es un grabador, editor y mezclador de audio digital para Windows 95 basado en el popular «Cool Edit 96». También dispone de una amplia variedad de efectos de sonido como reverberaciones, eco 3D, ecualizadores, compresión, coros, distorsión y muchos más. Es capaz de mezclar hasta 64 pistas de audio con cualquier tarjeta gráfica. La versión demo incluida en el CD tiene deshabilitada la función de grabación y está limitada a 30 minutos por sesión.



Personal Broker

Sólo en PC mania

- Género / Utilidad Bolsa
- Compañía / Pointsoft, S.L.
- Distribuidor / Pointsoft, S.L.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
- Sistema Operativo / Windows 95/98 o NT 4.0
- CPU / 486 (Pentium 100)
- RAM / 8 Megas (16)
- Espacio en Disco / 30 Megas
- Vídeo / VGA 256 col. a 640x480 (800x600)
- Conexión a Internet



«Personal Broker» es un programa dirigido a los pequeños inversores de bolsa que quieran controlar su inversión y tener una visión general del mercado para mejorar sus decisiones de compra-venta. Gestiona carteras de valores, analizando las cotizaciones en el mercado continuo, además de los índices generales e internacionales vía Internet. El programa realiza la actualización mediante el servidor exclusivo de Pointsoft una hora después del cierre de la sesión. La versión de evaluación de «Personal Broker» incluye una opción para realizar un pedido directamente desde la demo, permite cuatro conexiones gratuitas al servidor para realizar la descarga de datos, incluye una base de datos de dos años de cotizaciones (del 1 de Abril de 1997 al 10 de Marzo de 1999), aunque la opción Editar Datos no permite la entrada manual de datos.

Pro Audio 8

- Género / Aplicación de audio
- Compañía / Cakewalk
- Distribuidor / Ventamatic

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
- Sistema Operativo / Windows 95
- CPU / Pentium 100
- RAM / 16 Megas
- CD-ROM: 2X
- Audio: Tarjeta compatible con Windows 95

«Pro Audio 8» es una herramienta profesional para producir CDs, bandas sonoras de video, aplicaciones multimedia, juegos,etc. Permite crear, editar y mezclar tanto audio digital como ficheros MIDI. Destaca la posibilidad de editar directamente las pistas de audio provenientes de ficheros con formato AVI, MOV y MPEG. La versión demo no permite grabar canciones ni imprimirlas.

Q3D Sound Demo

- Género / Aplicación de audio
- Compañía / PTS-Software
- Distribuidor / www.pts-shop com

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
- Sistema Operativo / Windows 95
- CPU / Pentium 166 MMX
- RAM / 32 Megas
- Espacio en Disco / 2 Megas
- DirectX 6

«Q3D Sound Demo» ha sido diseñado para demostrar algunas de las capacidades de sonido 3D de QSound desde una perspectiva en primera persona. El usuario puede moverse por el entorno mientras observa objetos en movimiento y estáticos con sonidos asociados. El usuario puede obsevar la diferencia entre los algoritmos de audio usados por Q3D y los que usa Windows por defecto.

DSP-FX

- Genero / Aplicación de audio
- Compañía / Power Technology
- Distribuidor / www.dspfx com

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
- No se han especificado



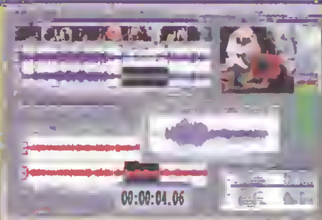
«DSP-FX» es una colección de plug-ins cuya finalidad es dotar a las pistas de audio con efectos especiales de alta calidad mediante algoritmos de coma flotante de 32-bits. Esto permite aumentar la calidad de los efectos y aplicar varios efectos a la vez. La versión demo de los plug-ins incluida en el CD se para cada 10 segundos de reproducción.

Sound Forge 4.5

- Genero / Aplicación de audio
- Compañía / Sonic Foundry
- Distribuidor / Ventamatic

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
- Sistema Operativo / Windows 95
- CPU / Pentium 100
- RAM / 16 Megas
- Espacio en Disco / 6 Megas
- Video / Tarjeta VGA
- Audio / Tarjeta compatible con Windows

«Sound Forge 4.5» es una herramienta profesional de edición de sonido que incluye herramientas, procesamiento y efectos especiales para manipular sonidos. Este programa es compatible con todas las tarjetas de sonido compatibles con



Windows. El programa incluye unos plug-ins de serie, entre los que destaca el Batch Converter, para poder procesar numerosos (miles) de archivos en un solo proceso Batch. La demo incluida en el CD-ROM no permite grabar los ficheros editados

Soft Encode Dolby Digital 5.1

- Genero / Aplicacion de audio
- Compañía / Sonic Foundry
- Distribuidor / Ventamatic

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
- Sistema Operativo / Windows 95/NT 4 D
- CPU / Pentium 100
- RAM / 16 Megas
- Espacio en Disco / 5 Megas
- Video / Tarjeta VGA
- Audio / Tarjeta compatible con Windows

«Soft Encode Dolby Digital 5.1» es una aplicación que permite editar y codificar ficheros de sonido multicanal al estándar de calidad AC-3 de Dolby Digital como el usado en las aplicaciones de DVD, Laserdisc y televisión. El programa, al igual que esta demo es altamente compatible con la mayoría de los programas de edición de sonido basados en Windows 95/98 y NT. Algunas de sus principales características son la reproducción simultánea de distintos canales de sonido en varias tarjetas, una interfaz gráfica muy completa para la visualización de la señal de onda y los múlti-

ples tipos de codificación de sonido, entre los que se encuentran los tipos estándar de Dolby.

TubeWarmth

➔ Género / Plug-in
➔ Compañía / 3rd Ear Au[illegible]
➔ Distribuidor / www.nc[illegible]n net

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
➔ No se han especificado

«Tube Warmth» añade el efecto de amplificadores de vacío a las pistas de audio del usuario emulando la característica sónica de los triodos. De esta forma, muchos sonidos sonaran de forma más rica y cercana. «Tube Warmth» ejecuta un algoritmo usando coma flotante de 32-bit. La versión demo del plug-in incluida en el CD funciona durante los primeros 10 segundos de cada uso.

Plug-In: Noise Reduction

➔ Género / Plu[illegible]
➔ Compañía / [illegible] Foundry
➔ Distribuidor / Ven[illegible]matic

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
➔ No se han especificado

Esta demo de plug-in analiza la señal de audio y elimina en gran parte el sonido de fondo. El plug-in separa la señal en sus distintas frecuencias para poder diferenciar la señal correcta con el ruido de fondo y poder eliminarlo. Está basado en DirectX, por lo que funciona en tiempo real bajo cualquier aplicación DirectX.

Plug-ins: XFX-1, XFX-2 y XFX-3

➔ Género / [illegible]
➔ Compañía / [illegible] Foundry
➔ Distribuidor / [illegible]

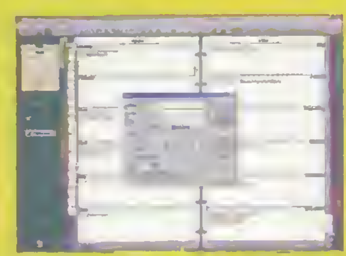
REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
➔ No se han especificado

El grupo de demo de plug-ins XFX-1, XFX-2 y XFX-3 están basados en las DirectX de Microsoft y proporcionan una fuente perfecta para producir variados efectos de audio. La demo introduce intencionadamente pitidos en los archivos de sonido, cosa que no ocurre con la versión completa. XFX-1 produce una serie de efectos clásicos, como coros, reverberaciones y compresión/dilatación detiempo. XFX-2 produce una serie de efectos de masterización como la ecualización gráfica o paramétricas, entre otros. XFX-3 produce unos efectos, como distorsiones, wah-wah, modulación de amplitudes o vibraciones.

Lotus Organizer 5.0

➔ Género / Agenda e[illegible]troni[illegible]
➔ Compañía / Lotus
➔ Distribuidor / Aleph Comunicación

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
➔ Sistema Operativo / Windows 95/98/NT 4 0
➔ CPU / Intel 486
➔ RAM / 8 Meg[illegible]
➔ Espacio en Disco / 20,6 Megas
➔ Vídeo / Tarjeta 800x600x256 colores
➔ Ratón



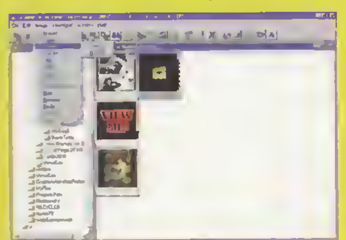
«Lotus Organizer» es una agenda electrónica que tiene el aspecto de una agenda tradicional. Con «Lotus Organizer» se dispone de una potente herramienta para organizar citas, contactos, hacer listas de tareas a realizar y compartir calendarios. «Organizer» funciona con Internet y es compatible con los PalmPilot más populares, incluyendo el Palm III, Palm Pilot y equipos con Windows CE. La demo es una versión completamente funcional durante 45 días a partir de la primera instalación.

Graphics Workshop Prof.

➔ Género / Administrador de imá[illegible]
➔ Compañía / Alchemy mindworks
➔ Distribuidor / www.mindwork[illegible]hop.com

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
➔ No se han especificado

«Graphic Workshop Professional» es un paquete integrado de aplicaciones para el manejo de imágenes bajo Windows 95/98/NT. Entre otras posibilidades tiene la capacidad de realizar procesos en lote, funcionalidad de arrastre, creación de "thumbnails", procesos optimizados para procesadores Pentium y muchas cosas más. Con «Graphic Workshop Professional» es posible navegar por una colección de fotos, hacer conversiones masivas entre formatos, imprimir fotos, crear una base de datos de las imágenes, etc. La versión shareware incluida en el CD es completamente funcional y muestra una pantalla de aviso al salir del programa hasta que es registrado.



Lost&Found

➔ Género / Utilidad
➔ Compañía / Powerquest
➔ Distribuidor / Binary Developments

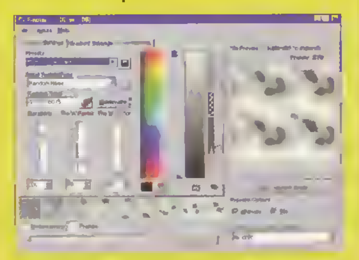
REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
➔ No se han especificado

El programa «Lost&Found» realiza una búsqueda exhaustiva en cualquier unidad del sistema para recuperar cualquier fichero que haya sido borrado de forma accidental o intencionada. También realiza un chequeo rápido del estado del disco para prevenir fallos del mismo y pérdidas de datos. También soporta nombres largos y dispone de un sistema automático de copias de seguridad. El programa ha de ejecutarse en modo MS-DOS y la instalación del mismo se realiza en un disquete. La demo incluida en el CD extrae información sobre los ficheros susceptibles de ser recuperados pero no los recupera.

Reptile

➔ Género / Herramientas HTML
➔ Compañía / S[illegible]ge Software
➔ Distribuidor / www.s[illegible]om

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
➔ No se han especificado



El usuario puede usar «Reptile» para crear texturas que quedarán muy bien como fondos de páginas web o en el escritorio de Windows. Las texturas se van generando de forma automática y constante y el usuario captura la que le interesa pulsando la tecla "Esc". Además es posible configurar de múltiples formas el aspecto de las texturas generadas. Para activar la versión try-out es necesario conseguir una clave de registro que será transmitida de manera automática mediante Internet

Netscape Communicator 4.5 en castellano

➔ Género / Navegador de Inte[illegible]
➔ Compañía / Netscape
➔ Distribuidor / http://home[illegible]n

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
➔ Sistema Operativo / Windows 95
➔ CPU / 486DX2 66 MHz
➔ RAM / 16 Megas
➔ Espacio en Disco / 25 Megas

La suite «Netscape Communicator 4.5» constituye una potente herramienta a la hora de navegar por Internet. Esta suite, totalmente traducida al español, consta del afamado navegador Netscape Navigator con el que se puede acceder al web, Netscape Messenger, programa gestor de correo electrónico y grupos de noticias, Composer, apligación para diseño de páginas web y Calendar, una potente agenda electrónica.

Iber Explorer

Con esta aplicacion ya no es necesario contratar los servicios de un proveedor de Internet. El sistema innovador que propone Iber Explorer consiste en realizar una conexión a su servicio mediante un 906 por lo que sólo ha de abonarse el coste de la llamada. La aplicación funciona bajo Windows 95 y Windows 3.x. Para instalar la primera versión, desde el menú de PCmanía se debe pulsar sobre el botón Instalar / Ejecutar. Para instalar la versión de Windows 3.x, desde el directorio IBERXP/WIN3X, hay que ejecutar IBEX4009.EXE.

Microsoft Internet Explorer 5.0

➔ Género / Navegador Web
➔ Compañía / Microsoft
➔ Distribuidor / Microsoft

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
➔ Sistema Operativo / Windows 95
➔ CPU / Intel 486 66 MHz
➔ RAM / 16 Megas
➔ Espacio en Disco / 111 Meg[illegible]
➔ Conexión a Internet

Este mes incluimos la nueva versión del popular navegador de Microsoft. Entre otras mejoras, destacan la renovada interfaz, similar a la de Office 2000 y Windows 2000. Otro de los aspectos que ha mejorado mucho es el de la navegación off-line puesto que permite la descarga completa de páginas Web mientras se está conectado para ser visualizadas una vez desconectado.

Paint DShop Pro 5.01

→ Genero / editor grafico
→ Compañia / JASC Software
→ Distribuidor / WSKA

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/NT 4 D
→ CPU / intel 486
→ RAM / 12 Megas (32)
→ Espacio en Disco / 18 7 Megas
→ Video: Tarjeta grafica de 256 col.

Este mes incluimos la versión 5.01 de uno de los editores gráficos más populares del mercado. La versión Try-out que incluimos es completamente funcional durante 30 dias a partir de la primera instalación.

Hot Dog Professional 5.5

→ Genero / Editor de HTML
→ Compañia / Sausage Software
→ Distribuidor / www.sausage com

REQUERIMIENTOS MINIMOS RECOMENDADOS
→ No se han especificado

«HotDog Professional 5.5» es una herramienta de creación de páginas web indicada para usuarios que busquen potencia y no les asuste la perspectiva de enfrentarse con código HTML, aunque también dispone de una cómoda interfaz. Versión try-out operativa durante 30 dias a partir de la primera instalación.

Hot Dog Express 1.52

→ Género / Editor de HTML
→ Compañia / Sausage Software
→ Distribuidor / www sausage.com

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ No se han especificado

Si el usuario no conoce o no está interesado en conocer ni una palabra de HTML, HotDog Express es la aplicación ideal para crear páginas web de forma sencilla. El programa ayudará al usuario, en cuatro sencillos pasos, a crear su primera página y cargarla en un servidor. Try-out operativa 30 días a partir de la primera instalación.

Bonotel

→ Genero / Cuenta-pasos
→ Compañia / Free Imagination Soft.
→ Distribuidor / Free Imagination Soft

REQUERIMIENTOS MINIMOS RECOMENDADOS
→ No se han especificado

«Bonotel» es la primera aplicación que nos permite controlar el consumo de los nuevos bonos (Bononets) de descuento para usuarios de Internet que ha lanzado Telefónica. Se pueden conseguir nuevas actualizaciones de esta aplicación en http://frisoft.informaticos.org

M.I.A. (Missing In Action)

→ Genero / Arcade
→ Compañia / Glass Ghost Team
→ Distribuidor / GT Interactive

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95
→ CPU / Pentium 133
→ RAM / 16 Megas
→ Espacio en Disco / 126 Megas
→ CD-Rom / 4X
→ Video / Tarjeta con 2 Megas
→ Audio / Tarjeta 16 Bit comp con DirectX

«Missing In Action» es un arcade ambientado en la guerra de Viet-Nam en el que el jugador toma el papel de un piloto de helicóptero. En la demo la misión del jugador es destruir cuatro puentes antes de que estos sean atravesados por unos convoyes del Viet-Cong.

PGP 6.02i

→ Genero / Encriptacion
→ Compañia / Network Associates, Inc.
→ Distribuidor / www.nai.com

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/NT
→ CPU / Intel 486
→ RAM / 16 Megas

«PGP» es un sistema de encriptación basado en llaves públicas que se ha convertido en el estándar en encriptación de correo electrónico de Internet. La versión que se incluye en el CD es la 6.0.2 internacional en su modalidad freeware. Para más información se puede consultar la página web http://www.pgpi.com

Web FX 2000

→ Genero / Editor gráfico
→ Compañia / Satori
→ Distribuidor / www.satoripaint.com

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95
→ CPU / Pentium 100
→ RAM / 16 Megas
→ Video / Tarjeta SVGA

«WebFX 2000», de cuya versión 3.01 se ofrece una try-out de diez dias de prueba, es un software especialmente creado para el diseño, edición y animación de imágenes para Internet. Permite exportar las imágenes y animaciones en múltiples formatos, como JPEG, AVI, GIF, etc. Además incluye una serie de opciones para automatizar procesos como conversiones de formato y optimización.

Flow!

Sólo en PC manía

→ Género / Creación de Diagramas
→ Compañía / Imsi Software
→ Distribuidor / Atlantic Devices

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95 o NT 4.D
→ CPU / 486DX o superior
→ RAM / 8 Megas (16)
→ Espacio en Disco / 2D Megas
→ Video / VGA con 256 colores

«Flow!» es una potente herramienta que permite crear diagramas para presentaciones o trabajos de una manera sencilla, rápida y eficaz. Una de las ventajas que incorpora esta aplicación es la de tener un interfaz parecido al de «Microsoft Office», por lo que el aprendizaje se realiza en un tiempo mínimo.



«Flow!» tiene una biblioteca de más de 600 símbolos diferentes que se pueden utilizar en los diagramas a crear, además de la posibilidad de realizar hiperenlaces entre distintos diagramas y de ser capaz de importar y exportar los formatos gráficos más utilizados. La demo que os ofrecemos es totalmente funcional durante 30 días.

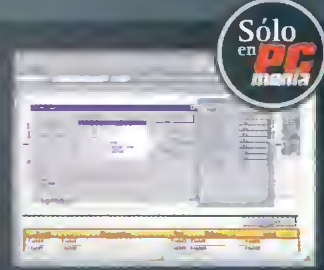
FormTool Scan & OCR

Sólo en PC manía

→ Género / Creación de Formularios
→ Compañía / Imsi Software
→ Distribuidor / Atlantic Devices

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95 o NT 4.D
→ CPU / 486DX o superior
→ RAM / 8 Megas (16)
→ Espacio en Disco / 2D Megas
→ Video / VGA 256 col

«Form Tool Scan & OCR» es una aplicación que permite crear formularios electrónicos de una manera muy simple. Además de crear el formulario manualmente, el programa incluye una opción para, en el caso de que tengamos un escáner, escanear un formulario ya existente en papel y editarlo. Una de las características más destacables es la posibilidad de convertir



el formulario que hallamos creado en un archivo ejecutable para poder enviarselo a otras personas para que lo cumplimenten, sin necesidad de que dispongan del programa original. El programa incluye más de 450 tipos de formularios predeterminados que pueden ser totalmente modificados, además de permitir crear nuevos modelos. La demo try-out es operativa durante 15 días.

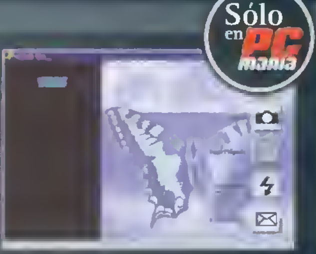
HiJaak Pro v4.5

Sólo en PC manía

→ Genero / Edición de gráficos
→ Compañía / Imsi Software
→ Distribuidor / Atlantic Devices

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95 o NT 4.D
→ CPU / 486DX66 MHz o superior
→ RAM / 16 Megas (32)
→ Espacio en Disco / 25 Megas
→ Video / VGA 256 col

«HiJaak Pro» es un programa que permite visualizar y cambiar de formato más de 85 tipos de gráficos distintos, incluyendo 3D y PostScript sin necesidad de tener el programa original. Entre sus cualidades destacan la posibilidad de crear índices e imprimirlos, ver las imáge-



nes 3D en 2 ó 3 dimensiones y modificarlas utilizando la paleta adecuada. Permite también la captura de pantallas, zonas determinadas e incluso bajo MS-DOS, además de catalogar imágenes de discos duros, unidades de red o unidades removibles para su posterior almacenamiento. La versión try-out es operativa durante 5 sesiones.



650 MEGAS CON LAS ÚLTIMAS ACTUALIZACIONES PARA TU PC

Ante vuestra insistente demanda con respecto a la publicación de drivers y actualizaciones para vuestros equipos en el CD de la revista, hemos decidido daros una sorpresa. Un CD--ROM completamente dedicado a los últimos controladores para todos los componentes del ordenador, como, por ejemplo, monitores, impresoras, tarjetas de vídeo, BIOS o modems.

Un driver, para aquellos que no sepan lo que es, consiste simplemente en uno o más ficheros que son necesarios para que los dispositivos que tenemos conectados al PC funcionen correctamente, y nuestro sistema operativo los reconozca con todas sus propiedades. Dicho de otro modo, es el software que utilizamos para que podamos emplear el hardware sin problemas. Los desarrolladores de programas hacen uso de las últimas versiones de los drivers para aprovechar al máximo las nuevas funcionalidades e implementar mejoras.Es posible que no siempre tengamos instalados estos drivers por lo que es muy importante mantener estos ficheros actualizados, no sólo para disfrutar de las mejoras sino para evitar cualquier problema de compatibilidad

La importancia de estar al día

Un ejemplo claro es el caso de las impresoras. Tenemos un modelo determinado, con los drivers que incorpora de serie. Pero el fabricante mejora, por ejemplo, la velocidad de impresión de páginas en blanco y negro, gracias a un software que ha desarrollado. Estos ficheros sustituyen, lógicamente, a los que nosotros tenemos, pues proporcionan mayores prestaciones. Y estos son los drivers que nosotros podemos instalar en nuestro equipo para beneficiarnos de estas mejoras, que por lo general deben ser descargados del Web de la compañia, o pedidos al vendedor del equipo en cuestión. O como es el caso actual, buscarlo en el CD-ROM de PCmanía, e instalarlo rápidamente.

El sistema de archivo

Dentro del CD encontraréis un total de doce directorios, cada uno de los cuales se corresponde con un área concreta de periféricos. Asi encontramos un apartado para las tarjetas de vídeo, otro para los monitores, otro de impresoras, etc. En cada uno de estos directorios se encuentran contenidos todos los ficheros relacionados con ellos. Asi, por ejemplo, dentro de escáneres encontramos ficheros para productos de HP, Canon o Epson entre otros, que contienen las actualizaciones comprimidas. Para ayudaros a la hora de elegir el que vosotros necesitáis hemos preparado unas páginas HTML que podéis visionar con vuestro navegador favorito (incluimos en el CD de demos de este mismo mes las últimas versiones de los programas de Microsoft y Netscape). Siguiendo la misma estructura que acabamos de mencionar, y llegados a la página, por ejemplo, de los drivers para los monitores de Nokia, encontraréis un listado de todos los que hay disponibles, con la siguiente información:

•Modelo al que está destinado el fichero
•Sistema operativo para el que está diseñado
•Versión del mismo
•Link al fichero en cuestión dentro del CD

De este modo, creemos que es sencillo localizar el driver que necesitamos, entre los más de 600 Megas de información que se incluyen. Una recopilación única en el panorama del software actual que os ofrecemos este mes en la revista, y que volveremos a realizar en breve, si la acogida por vuestra parte es tan buena como esperamos.

Solución interactiva King's Quest VIII: Mask of Eternity





Incluimos la solución interactiva de «King Quest VIII: Mask of Eternity» Esta es la última entrega de Sierra de la famosa saga. Para todos aquellos que se han quedado atascados en alguna parte del juego o que simplemente no quieren complicarse la vida, lo único que tienen que hacer es ejecutar la solución interactiva y todos los problemas habrán acabado, teniendo acceso a la descripción detallada de todos los elementos relacionados de uno u otro modos con la aventura.

Pixel a Pixel 79

En el directorio denominado PIXEL79 del CD-ROM podréis encontrar los ficheros gráficos que participan en el concurso Pixel a Pixel correspondientes al número 79 de la revista.

Concurso de ficheros musicales

En el directorio denominado MODMID79 del CD-ROM podréis encontrar los ficheros musicales que participan en el concurso de Ficheros Musicales correspondientes al número 79 de la revista.

Guía actualizada de compras

Dada la cantidad de datos existentes en la Guía actualizada de compras, este mes se incluyen en el subdirectorio GUIACOMPRAS del CD-ROM y en formato HTML optimizado para Internet Explorer, todos los datos complementando la información en papel. Para poder visualizarlas correctamente, hay que iniciar la página Welcome.html.

Actualización Unreal v2.20

Para que este parche funcione sin problemas hay que copiar el contenido del directorio \parches\unreal220 del CD-ROM en el directorio Unreal\system de la instalación original del juego. Tras esto hay que ejecutar el juego normalmente y seguir las instrucciones que aparecen en pantalla para su correcta actualización. Para más información, leer el archivo ReadMe220.html situado en el directorio del parche. Este parche respeta las partidas salvadas anteriormente.

Actualización Carmaggedon 2

Este parche mejora ciertos aspectos del juego, entre los que destacan algunos problemas gráficos en la resolución 640x480. Funciona con la versión española del juego y en otros idiomas, pero no en la versión inglesa o americana.

Actualización Caesar III

Se han añadido cinco niveles de dificultad. Incluye una nueva opción de borrar las partidas grabadas sin desinstalar el juego, además de poder desactivar el daño de los dioses.
Si se hace un click con el botón derecho sobre la gente se puede saber de dónde provienen, qué llevan y dónde van. Mejora la calidad del radar del juego.

Actualización Colin McRae Rally

Este parche arregla algunas dificultades técnicas que tenía el juego original. Además en el directorio DX61 del CD-Rom se encuentran los directX 6.1 en español.

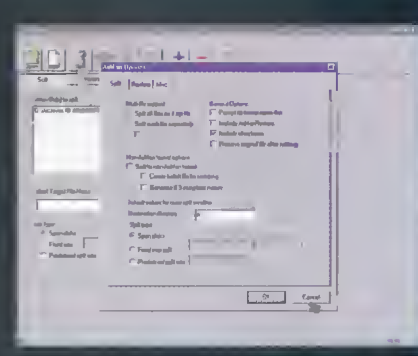
SHAREWARE

→ JUEGOS

Amazing Blocks: Juego similar al Tetris. Hay que conseguir poner 5 bloques en raya.
Cubes: Una buena memoria es imprescindible para jugar a Cubes.
DemonStar: Cuidado matamarcianos con unos gráficos espectaculares
Galactic Storm: Versión futurista del clásico juego de barquitos.
Hearts DeLuxe: Para jugar a las cartas contra oponentes que reaccionan según vaya el juego.
Dove Hunter: En este juego hay que cazar perdices aunque teniendo cuidado de no ser multado por el guarda.
Match32: El objetivo de este juego es emparejar dibujos de la forma más rápida posible.
Plasma Spheres II: Curioso arcade en que manejaréis una bola de plasma.
Therapy: Si tenéis la foto de una persona a la que odiéis, este es vuestro juego.

→ UTILIDADES

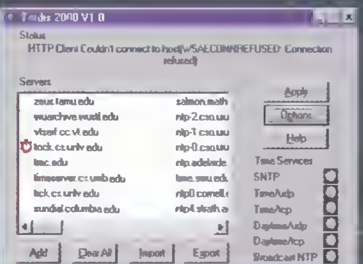
Axman: Separad cualquier fichero en fragmentos de 1,44 MB para transportarlo en disquetes.
InterBack: Este programa permite realizar copias de seguridad remotas mediante FTP de forma muy sencilla.



LAUNCHkaos: Para lanzar las aplicaciones preferidas de una forma divertida.
Post'em!: Con esta aplicación os olvidaréis de los clásicos Post-It de papel.
Registry Studio: Editar el registro de Windows 95/98 es más sencillo con esta aplicación.
WebSpinner: La herramienta ideal para navegar por un disco duro mediante páginas HTML.
WinBrowser: Una alternativa al Explorer que viene con Windows 95/98.
WipeClean: Para no dejar huellas de vuestra actividad en un sistema.

→ VARIOS

Biblio: Este programa ha sido diseñado para la gestión de una biblioteca.
Binary Zone: Segundo número de esta entretenida fanzine electrónica.
E.T. Counter: Curioso programa para calcular el número de civilizaciones avanzadas existentes en nuestra galaxia.
Macedonia: Publicación electrónica de diverso contenido.
Potemkin: En esta fanzine electrónica se pueden encontrar temas de muy diversa índole.
Real Popup: Programa para intercambiarse mensajes rápidos a través de una LAN.



Tardis2000: Con esta útil aplicación y una conexión a Internet siempre tendréis el reloj del ordenador perfectamente ajustado.
Versa Calc: Calculadora para realizar operaciones con expresiones complejas.



DV-Max
La solución idónea para reproducción de DVD, sencilla y práctica.
Los nuevos paquetes de hardware y software de reproducción de DVD de Rimax se caracterizan por su facilidad de uso, su alto rendimiento y su bajo coste.
El DVD Vídeo supone la increíble experiencia del cine en casa con una calidad de imagen y sonido digital comparable a la de una sala de cine, con múltiples idiomas, subtítulos, sonido Dolby Surround, información adicional sobre las películas y acceso instantáneo a las escenas seleccionadas.
Además tendrá disponible el formato de almacenamiento en disco compacto de mayor capacidad del mercado.
Los nuevos paquetes de DVD de Rimax están disponibles en dos versiones, la primera dispone de reproducción de DVD Vídeo por hardware y la segunda reproducción por software. El lector DVD suministrado en el kit DV-Max es un modelo de última generación, con velocidad de lectura en CD-R de 32x, y en DVD de 6x.
DV-Max
Kit DV-Max con decodificadora de MPEG-2
Además del lector DVD, este kit dispone de una tarjeta PCI decodificadora de MPEG2 con la que podrá visualizar sus películas en DVD Vídeo tanto en el monitor del ordenador como en un televisor, ya que dispone de salida PAL.
Kit DV-Max con software de reproducción de DVD-Vídeo
El lector DVD de 32x6x está acompañado, en este kit, por un software sencillo de utilizar que le permitirá visualizar los títulos DVD en su ordenador.
En este caso los requerimientos del sistema son mayores y se necesita un ordenador Pentium 266 o superior.
rimax
CD World
Gomis 32-34, 1º 1ª 08023 Barcelona - Tel. 902-33.22.66 Fax. 902-11.36.14
http://www.cdworld.es

Pixel a Pixel

V Concurso de Diseño e Ilustración



Toro
Sergio A. Escolar (Madrid)

Callejón
Javier y Rafael Navarro (Madrid)

Asteroide
Carlos Aguera (Barcelona)

Premio Finalistas
Harvard Graphics 98

Herramienta para crear y editar presentaciones gráficas, con grandes posibilidades a la hora de la publicación en Internet.

Piso30
Manuel Ferrera (Madrid)

Guerrero
Ignacio Sánchez (Barcelona)

Primer Premio
miroVIDEO Studio 400



El sueño de Ramsés Manuel Monedo Lopez (Madrid)

La única solución externa de edición de vídeo miroVIDEO Studio 400 pone al usuario al mando de su propio estudio de montaje de vídeo profesional, donde podrá producir las más refinadas y espectaculares películas de la forma más sencilla, creativa y, sobre todo, divertida.

- **Fácil de instalar**: Conectar al puerto paralelo del ordenador (incluye conexion a impresora), sin necesidad de instalar tarjeta alguna.
- **Montaje de vídeo fácil y creativo** a través del Storyboard. El render en tiempo real permite ver el montaje con sus efectos y los cambios que se realicen de forma instantánea. La edición en modo "línea de tiempo" permite un montaje más preciso de los efectos de vídeo y audio.
- Crea **excitantes bandas sonoras**: añade efectos de sonido (librería de efectos) y música desde un CD.
- **Preparado para Internet**: Crea vídeos digitales para enviar a través de Internet o publicarlos en una página Web.
- Captura **fotos de alta calidad**: Captura imágenes fijas de alta resolución (hasta 1500x1125).

Equipo informático mínimo necesario Ordenador Pentium / 16 Megas de RAM (32 Megas recomendados) / Tarjeta gráfica compatible DirectX 5.0 (800x600 a 16bits. recomendada) / Tarjeta de sonido compatible DirectX 5.0 / CD-ROM / 1 Puerto serie libre / Ratón / Windows 95/98
Equipo de vídeo mínimo necesario Fuente de vídeo: cualquier videocámara o vídeo con conexión LANC o Panasonic 5-PIN (Todas las videocámaras SONY y la mayoría de las 8 mm/Hi-8 soportan LANC) / Grabador de vídeo: cualquier vídeo con mando a distancia.

Bases



1. Podrán participar todas aquellas personas que envíen un fichero gráfico a la siguiente dirección:

PCmanía
C/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid.

En el sobre debe consignar **"Concurso Pixel a Pixel"**

También es posible enviar ficheros vía correo electrónico a la dirección:
pixel.pcmania@hobbypress.es

La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 78 de PCmanía con la publicación de los primeros ganadores y acabará en el número 89 de PCmanía con la publicación de los ganadores de ese mes.

2. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero gráfico y el nombre de la obra si procede. No se admitirá a concurso ningún disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que ésto no ocurra.

3. Los ficheros gráficos presentados a concurso no tienen ningún límite en cuanto a tamaño o número de colores. Únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas). El formato gráfico de los ficheros puede ser cualquiera de los existentes en este momento, aunque por razones de espacio y manejabilidad, os aconsejamos de forma especial que sean los formatos GIF y JPEG los más utilizados, pues son los que permiten mayor compresion de todo tipo de ficheros.

4. Los dibujos deben ser originales. No esta permitido digitalizar obras de otras personas, aunque sí es posible coger alguna parte mínima de ellas para la creación propia. Debido al hecho de la gran cantidad de ficheros que circulan por los CD-ROM, BBS, Compuserve e Internet, es obligatorio enviar el fichero fuente en el caso de obras realizadas en 3D Studio, POV o programa del mismo estilo, con el fin de comprobar la veracidad de la obra. En cualquier caso, como es posible que alguien consiga también estos ficheros, apelamos a vuestra honestidad y en su caso ayuda para que nos hagáis ver los posibles plagios que se hayan producido. En caso de descubrirse un plagio en la obra de alguno de los ganadores, será anulada su participación y posibles galardones.

5. La elección de los ganadores se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la revista PCmanía. Un ganador absoluto recibirá una capturadora miroVIDEO Studio 400 cedida por UMD, y cinco finalistas, que obtendrán un programa cedido por Micrografx Ibérica.

6. Una selección de los trabajos recibidos será incluida en el CD-ROM de la revista. PCmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

7. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

Con la colaboración de Micrografx y UMD







GET MEDIEVAL











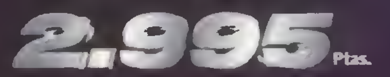
Pócima de la eterna diversión (Tómense de 1 á 4 osados jugadores en la misma máquina, en red local o por Internet). Añadir la máxima jugabilidad. Aderezar con un control rápido y sencillo. Espolvorear con hilarantes diálogos y sonidos. Agregar gráficos 3D. Mezclar en 40 espeluznantes mazmorras llenas de trampas, sorpresas y tesoros. Sazonar al gusto con multitud de objetos, armaduras, artefactos, hechizos, armas, pócimas de salud... y, por supuesto, batir con todos los enemigos del mundo



MONOLITH PRODUCTIONS

PC | CD-ROM | Windows™95 | 98

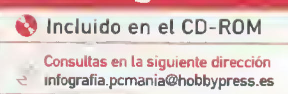






LOS PRODUCTOS DINAMIC SE VENDEN EN QUIOSCOS, GRANDES ALMACENES Y TIENDAS DE INFORMÁTICA

Hasta donde llegue tu **imaginación**



Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
infografia.pcmania@hobbypress.es

De la universidad al ciberespacio

En los últimos años la universidad española ha entrado en el ciberespacio. Hoy en día los universitarios de algunas ciudades del país tienen excelentes oportunidades para realizar masters y doctorados en infografía, simulación, realidad virtual y gráficos por ordenador en general. Pero la universidad no se queda sólo en eso, sino que actualmente se está llevando a cabo una importante labor de investigación en torno a interfaces y software de realidad virtual y telepresencia, por ejemplo, que el sector privado no puede cubrir suficientemente.

Alejandro Sacristán

Las noticias son muy buenas puesto que la universidad, en este campo tan prometedor, comienza a estar vinculada a desarrollos y proyectos en distintos ámbitos, sacando partido de las investigaciones realizadas, aportando resultados prácticos a la sociedad. Además, los trabajos realizados en masters y proyectos de investigación han recibido numerosos premios en foros internacionales de imágenes por ordenador.

En este artículo sólo pretendemos dar un breve repaso de las distintas posibilidades que se le ofrecen a los interesados en un futuro profesional orientado a los gráficos por ordenador y también destacar los logros más interesantes de estos grupos de trabajo e institutos pertenecientes a diversas universidades. Seguramente no están todas las que son pero sí son todas las que están.

Lo cierto es que según la universidad, facultad, instituto o laboratorio que se trate, la orientación de los estudios y los proyectos es diferente, lo cual es muy positivo. El Instituto Universitario del Audiovisual (IUA) de la Universidat Pompeu i Fabra (UPF) de Barcelona se posiciona más en torno a los aspectos creativos y al arte en general mientras que ARTEC-Instituto de Robótica de la Universidad de Valencia se orienta a la simulación en tiempo real de carácter más industrial o el Laboratorio de Infografía y Tecnología Multimedia Avanzada LADAT de la Universitat de les Illes Balears (UIB) se centra en la animación por ordenador. También hemos podido comprobar que la mayoría de los centros universitarios trabaja con todas las plataformas según los objetivos de los proyectos y cursos. La convivencia entre Silicon Graphics y el mundo PC/NT es más real cada día.

Sobrevolar Galicia en tiempo real

El Grupo de Visualización en Ingeniería y Urbanismo (VIDEA) de la Universidade da Coruña ha sido el principal "socio" tecnológico de la exposición Camiño de Santiago Virtual que prepara la Xunta de Galicia con ocasión del año Xacobeo. Esta exposición permite un recorri-



Sistema avanzado de navegación por territorios interactivos.



Arriba izquierda: Peaje en la vía de alta capacidad de Val Minor.
Arriba derecha: Estudio virtual de puente en Orense.

do virtual del Camino de Santiago, en su triple faceta: espiritual, artística y lúdica. Durante el pasado mes de febrero se pudo ver una versión beta de dicha exposición en Madrid que anticipó la interesante muestra que se prepara para el 10 de junio en Santiago de Compostela. El Grupo VIDEA al completo, los estudiantes de distintos niveles dirigidos por el arquitecto Luis Antonio Hernández, nos explicaron a pie de exposición su trabajo.

El reto era sobrevolar toda Galicia a una altura de varios miles de metros y poder descender fácilmente sobre algunos puntos de su geografía interactuando en tiempo real. Para ello han diseñado un sencillísimo y espectacular medio de navegación y han programado en C todo el software de interacción. Se trata del SANTI, Sistema Avanzado de Navegación sobre Terrenos Interactivos, de un lado un superratón en forma de esfera de un metro de diámetro, como si se tratara de un globo terráqueo, que el usuario hace girar con la mano, de otro una potente estación Onyx Infinity Reality, que gestiona el gigantesco mundo virtual. Enfrente una pantalla de cuatro por cuatro metros que produce una sensación inmersiva muy efectiva. El usuario vuela sobre Galicia como en una avioneta silenciosa. Para la digitalización del terreno se emplearon imágenes procedentes de los satélites SPOT y LANDSAT con un alto grado de detalle. Era curioso ver cómo alguno de los visitantes querían ver su pueblo natal y lo impresionados que parecían cuando iban reconociendo el entorno geográfico. Está previsto que el peregrino virtual que visite la exposición pueda pasear por el casco antiguo de Santiago de Compostela y por las poblaciones de Samos, Mondoñedo, y por zonas como las Islas Cíes o los cañones del Miño.

EL RETO ERA SOBREVOLAR TODA GALICIA A UNA ALTURA DE VARIOS MILES DE METROS Y PODER DESCENDER FÁCILMENTE SOBRE ALGUNOS PUNTOS DE SU GEOGRAFÍA INTERACTUANDO EN TIEMPO REAL

En la feria europea ITEC 99 de La Haya han exhibido el SANTI sobre una pantalla curva tridimensional, con lo que fuera de España empiezan a conocer su trabajo. VIDEA ha diseñado también el complejo modelo informático de la Catedral de Santiago y los juegos virtuales y multimedia del Camino que se exhiben en la muestra. Y preparan una versión para PC de Galicia Virtual. En el apartado de urbanismo, han recreado en realidad virtual espacios como la estación de metro Mar de Cristal de Madrid y 35 Km de la autopista de Val Minor, antes de su construcción, influyendo decisivamente en la toma y modificación de decisiones relativas al proyecto ahorrando grandes inversiones.



Arriba: Sistema avanzado de navegación por territorios interactivos.
Izquierda: Reconstrucción de la Catedral de Santiago por ordenador.

Lo importante es la iniciativa

No sólo las grandes universidades de capitales populosas son las que pueden acceder a un nivel de primer orden en Infografía y Realidad Virtual. La Universitat de les Illes Balears (UIB) y el grupo GRIHO de la Universitat de Lleida constituyen ejemplos de que lo más importante no es el tamaño sino la iniciativa y la creatividad.

Una de las universidades decanas en esto de las imágenes sintéticas, es la Universitat de les Illes Balears, más en concreto el LADAT, dirigido por Juan Montes de Oca. Sus trabajos han sido premiados en SIGGRAPH, Imagina y Art Futura, entre otros. La vocación de LADAT desde 1990 ha sido formar creativos en el terreno de lo audiovisual a través del Master de Animación por Ordenador y Síntesis de Imágenes (MA ISCA). Obras clásicas en la historia de la Infografía como "The Hit" de Jordi Moragues o "Walking Around" de César Cabañas han sido producidas por la UIB.

El LADAT de la UIB ha formado grandes profesionales que trabajan actualmente en publicidad, arte electrónico, visualización científica, diseño y también en educación. Su master, reconocido internacionalmente, no limita la formación exclusivamente al mundo sintético 3D sino que lo complementa con áreas como animación tradicional, multimedia e Internet.

Con el apoyo del Gobierno Balear la UIB se ha lanzado a producir su propio Festival Internacional de la Creación Audiovisual ANI.MAR, del 24 al 27 de Junio. Con importantes premios en animación por ordenador y animación tradicional y la asistencia de expertos nacionales e

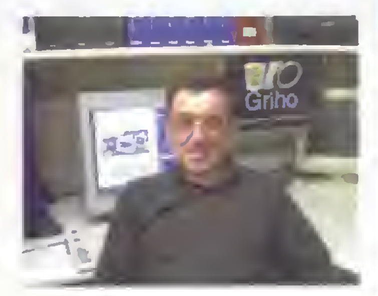


Arriba: «Walking Around» de César Cabañas, premiado en numerosos foros internacionales.
Izquierda: Uno de los primeros trabajos de realidad virtual realizados en la UIB por Juan Pablo Buscarini en el MA ISCA de1993.

ACTUALMENTE LA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA ESTÁ LLEVANDO A CABO UNA IMPORTANTE LABOR DE INVESTIGACIÓN EN TORNO A INTERFACES Y SOFTWARE DE REALIDAD VIRTUAL Y TELEPRESENCIA

internacionales para dar conferencias magistrales. La selección oficial de competición será llevada a cabo por un jurado constituido por profesionales de la creación audiovisual. Los premios consistirán en becas-master valoradas en más de un millón de pesetas o acceso a los extraordinarios medios de producción del Laboratorio LADAT.

No muy lejos de Mallorca se ha creado el grupo GRIHO, Grupo de Investigación en Interacción Humano-Ordenador de la Universitat



Jesús Lorés Vidal, coordinador general del grupo GRIHO.



Izquiera arriba: Recreación virtual de la Iglesia de San Martí del año 1300. Arriba iderecha: Reconstrucción del edificio de la universidad de Cervera. Izquiera abajo:Recreación virtual del barrio universitario de Lleida hace cientos de años realizado por Maurici Modol de GRIHO.



Izquierda: Imagen fija de la Escuela, la primera universidad de España, fundada por Jaume II. Derecha: Imágenes del Monasterio Lavaix, siglos XII-XIII, reconstruido virtualmente en la zona geográfica original, de Pont de Suert.

de LLeida. Desde las interfaces por todos conocidos, ratones, punteros hasta la computación ubicua, la realidad aumentada o los ordenadores para "vestir" abarca su investigación. Un grupo de estudiantes y licenciados, dirigidos por Jesús Lorés Vidal, también se centran en la reconstrucción virtual del patrimonio histórico mediante técnicas infográficas o de realidad virtual. Para ellos "la arqueología virtual ha llegado como un nigromante para conjurar las imágenes del pasado y reanimarlas en una asombrosa demostración de tecnología y hechizo. Ver el pasado, asomarse a una ventana que permitiera contemplar las ruinas de los grandes monumentos de la historia en todo su esplendor ha sido uno de los anhelos de la humanidad".

Su trabajo en este campo se ha visto impulsado con la conmemoración del 700 aniversario de la Universitat de Lleida. Debido a los numerosos sitios que sufrió la ciudad en su pasado, no ha quedado casi ningún edificio de la época. De ahí el proyecto Studium que tuvo como objetivo la reconstrucción virtual del barrio universitario de la época medieval. Studium fue presentado en una exposición que celebraba el 700 aniversario, inaugurada por los Reyes de España. A partir de ahí se han lanzado a la reconstrucción virtual de la ciudad de Lleida del siglo XV. Es de destacar el carácter multidisciplinar del proyecto donde además de los creativos informáticos están involucrados historiadores, geógrafos, diseñadores y arqueólogos.

Otros importantes proyectos que han realizado son Vilars Virtual, la reconstrucción virtual de una fortaleza ilerdeta del 700 A.C., o el Monasterio Lavaix emplazado en un paisaje pirenaico de gran belleza y el Convento del Minims, con un gran realismo y resultado artístico.

De Barcelona y Madrid al ciberespacio

En la Universidad Complutense de Madrid (UCM) se ha creado una iniciativa singular a instancias del profesor Hipólito Vivar de la Facultad de Ciencias de la Información. Se trata de la colaboración entre la universidad y el CEV, el Centro de Estudios del Vídeo y la Imagen, un centro privado muy reconocido, avalada por las principales empresas del sector, como AVID, Silicon Graphics, SGO y Quantel, entre otras. Un medio para lograr que el Master de Tecnologías Digitales Interactivas (TDI) sirva para completar la formación académica de los titulados superiores en la industria. Los estudiantes de postgrado acceden a un equipo audioviosual integrado de última generación que les permite acercarse a un entorno real de trabajo. Este entorno se organiza alrededor de tres componentes claves: la estación de trabajo, el servidor multimedia y las últimas aplicaciones de software. La integración de gráficos tridimensionales en el área audiovisual digital proporciona nuevas y avanzadas herramientas en el mundo de la postproducción, permitiendo que pequeños estudios o personas independientes puedan realizar productos audiovisuales de calidad profesional con ordenadores de sobremesa. Además, el master TDI pone en contacto a los estu-



EL IUA SE HA CONVERTIDO, GRACIAS AL MASTER EN ARTES DIGITALES, EN UN REFERENTE DE LA CREACIÓN POR ORDENADOR



Hipólito Vivar, director del master Tecnologías Digitales Interactivas de la Facultad de Ciencias de la Información de la UCM.

Izquiera: En el master TDI de la UCM se obtiene un buen manejo de la herramienta MAYA, ideal para el diseño infográfico de personajes virtuales. Derecha arriba: Acceso al master TDI en el CEV. Derecha abajo: sala de postproducción digital.



Izquierda arriba:Trabajando en edición no lineal con AVID en el master TDI. Izquierda abajo: Sala de máquinas del CEV. Derecha: Plató del Master TDI en el CEV.

diantes, a través del ciclo académico, con los profesionales del medio.

El Master "Técnicas Digitales Interactivas en la Comunicación Audiovisual" responde a las inquietudes manifestadas por el sector audiovisual para encontrar profesionales verdaderamente preparados en este campo. Para ello se cuenta con el valor añadido de que el 90% del total del curso lo constituyen clases prácticas en el CEV. En próximas fechas iniciarán un proyecto de colaboración de desarrollo de mundos virtuales con Art Futura y el Museo de la Ciencia de Madrid.

En Barcelona destaca el Instituto Universitario del Audiovisual (IUA) de la Universitat Pompeu i Fabra (UPF). Bajo la dirección de Xavier Berenguer, pionero de las imágenes por ordenador, el IUA se ha convertido, gracias al Master en Artes Digitales, en un referente de la creación por ordenador. En el IUA se reúnen especialistas y artistas que tienen en común la utilización de los nuevos medios tecnológicos. Como rasgo diferencial el Master en Artes Digitales recoge los últimos avances en el campo de la Informática visual y musical, y los presenta de forma integrada. El IUA cuenta con un amplio equipo de profesores que cubren aspectos tanto teóricos como prácticos, asegurando un espléndido manejo de las herramientas informáticas pero también una formación estética y global de la creación por ordenador. Además, el estudiante debe realizar un proyecto y asistir a un foro europeo, en el que a veces podrá presentar su trabajo. El IUA ha recibido premios nacionales e internacionales como el Premio Autor Multimedia 1998 al CD-ROM sobre la obra y vida de Joan Miró. También mantiene una interesante programación de conferencias, proyecciones y actividades del sector en la Sala HAL.

Los profesores del IUA no sólo se limitan a la docencia sino que se dedican a la investigación y el desarrollo siendo especialmente destacable el trabajo de los hermanos Parés en el laboratorio de realidad virtual. Con su proyecto Galería Virtual desde principios de los noventa han establecido un marco de trabajo e investigación respaldado por el IUA. Su última obra, "El Ball del Fanalet", creado en colaboración con el prestigioso artista Perry Hoberman, es una de las primeras experiencias de realidad virtual multiusuario. Gran parte del sentido de esta propuesta se deriva de la exploración de las posibilidades sociales, de comunicación, de este medio nuevo. Se basa en un sistema digital que genera en tiempo real un entorno formado por diversos elementos visuales y acústicos por el que circulan inmersos los participantes. Las imágenes se proyectan sobre el suelo. Cada participante lleva una lámpara de papel (fanalet), típica de bailes populares, y con la luz emitida por éste descubre el entorno visual y musical a su paso, según se



En "El Ball del Fanalet", la instalación interactiva de Perry Hoberman, Narcís y Roc Parés, hasta cuatro usuarios pueden interactuar simultáneamente.

PINOCHO INTERACTIVO ES UNA INSTALACIÓN DINÁMICA QUE INTEGRA ROBÓTICA, ANIMACIÓN POR ORDENADOR, FANTASÍA DIGITAL E INTERACTIVIDAD

mueve. Cada usuario tiene una capacidad de interacción única pero limitada sobre el entorno, de tal manera que todos los visitantes deben actuar colaborativamente, con el fin de extraer más información de la experiencia a través de sus relaciones. Narcís Parés se ocupa de la programación y el modelado mientras que su hermano Roc Parés también modela y planea la interacción. En esta obra el interfaz es el "fanalet", con el que cada participante interactúa con los sonidos, la imagen, el espacio y los demás.

También en Barcelona la Universidad Politécnica de Cataluña está trabajando en informática gráfica, orientada en este caso a la automoción. Uno de sus proyectos es la creación de un Centro de Realidad en el que ingenieros, diseñadores y programadores podrán visualizar e interactuar en entornos simulados, con maquinaria industrial pero virtual. Este centro de realidad estará alimentado por potentes estaciones gráficas de Silicon Graphics.

Funciona en la UPC el CEPBA, el Centro Europeo de Paralelismo que tiene el encargo de la Comisión Europea de promocionar la tecnología del paralelismo entre las pequeñas y medianas empresas. La computación en paralelo consiste en utilizar simultáneamente diversos ordenadores/procesadores para una misma aplicación. Con el asesoramiento de la UPC, desde 1994, un total de 65 empresas y centros de investigación han experimentado los beneficios de esta técnica aplicada a sus procesos de diseño o de producción.



Izquiera: El títere robótico de Pinocho en fase de construcción en el CTI. Cuando lo vea el visitante estará adoptando la postura del "Pensador" de Rodin y será activado por la acción del visitante. Derecha: Personajes digitales de Pinocho Interactivo en el mundo virtual.



Izquierda: Taller de trabajo del CTI. Derecha: Amigos de Pinocho Virtual, la obra de Franz Fischnaller, producida por FABRICATORS y el CTI de la Universidad de Córdoba.

De la marioneta de Pinocho al robot del futuro

El grupo de investigación CTI de la Universidad de Córdoba, dirigido por Carlos de Castro se ha ido hasta Italia para hacer valer sus habilidades en Infografía y Robótica. El conocido artista italiano Franz Fischnaller ha ideado un Pinocho Interactivo que promete ser la estrella del próximo Virtuality&Interactivity de Florencia. La producción de esta interesante obra se está llevando a cabo por parte de FABRICATORS, la empresa de Franz y el CTI, el Centro Tecnológico Industrial de la Universidad de Córdoba. El CTI es una institución con grandes capacidades en el terreno de la infografía, la robótica, multimedia o Internet. El CTI ha impulsado un proyecto de enseñanza virtual a distancia, incluyendo videoconferencia o también desarrollado interactivos con aplicaciones educativas y de entretenimiento.

Su participación en el proyecto de "Pinocho Interactivo" es su certificado internacional, amén de otros proyectos de realidad virtual aplicada al patrimonio que se implantarán en Córdoba más adelante. En palabras de Franz Fischnaller "Pinocho Interactivo es una instalación dinámica que integra robótica, animación por ordenador, fantasía digital e interactividad. Es una experiencia lúdica, plena de sorpresas, trucos y magia, de la vida de Pinocho según la versión del año 2000".

En la interacción se avanza como en una obra cinematográfica cargada de sentido del humor. La instalación incluye una verdadera marioneta-estructura: el títere Pinocho, de una altura de un metro ochenta, construido de metal y madera por el CTI. Según José González del CTI, "Pinocho será activado mediante un interfaz gráfico 3D y gobernado por una bancada de 8 motores sincronizados". El aspecto técnico del movimiento mantiene el concepto original del títere. Los escenarios virtuales en los que el Pinocho Virtual del 2000 desarrollará su nueva vida se proyectarán en tiempo real en una pantalla de grandes dimensiones. Los personajes de la obra son la marioneta de Pinocho, el Pinocho Virtual y los visitantes interactuantes. De dicha relación dinámica se sucede la obra. En el mundo físico robótico el títere Pinocho interacciona con el mundo digital del Pinocho Virtual gracias a la acción de los visitantes. El Pinocho Virtual es una figura brillante pero no definida, parece una sombra verde muy intensa. La historia mantiene algunos parámetros clásicos, y la marioneta que cobra vida está rodeada por amigos y enemigos. La nueva fuente de vida del Pinocho Virtual es el ordenador. Por último entre el títere robótico de Pinocho y el Pinocho Virtual que desarrolla su vida en la pantalla surge un conflicto, el títere robótico se comporta como un clon rebelde. El CTI está desarrollando los modelos de los personajes, así como los escenarios, el sistema robótico y la programación de la interfaz de Pinocho Interactivo.

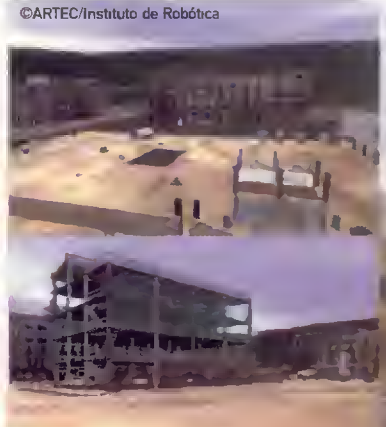
En la interacción el visitante activará al Pinocho marioneta y le guiará mediante un joystick al centro del escenario, después éste se relacionará con los visitantes al tiempo que éstos activan la historia virtual del Pinocho que ha cobrado vida gracias a la informática. Franz Fischna-



EL GRUPO ARTEC, ESPECIALIZADO EN TIEMPO REAL, ES UNO DE LOS PIONEROS EN I+D EN SIMULACIÓN, TELEROBÓTICA Y REALIDAD VIRTUAL DE NUESTRO PAÍS

Izquiera: Vista del simulador de conducción SIRCA 97 en las instalaciones de Nissan en Boston, USA. Derecha: Recreación en tiempo real de la explosión del acorazado Maine en Cuba en 1898 realizado para Televisión Española.

En la actualidad el grupo ARTEC está instalando un Visionarium o centro de Visualización y Simulación Inmersiva . Será el primero de estas características en España. Consta de un sistema de proyección sobre domo esférico. El generador de imágenes 3D interactivas es un sistema Reality Monster, el más avanzado de Silicon Graphics, diseñado por el también español Javier Castellar en Mountain View, la sede de la corporación en USA. Proporciona visión en tres dimensiones (estereoscópica) de tal modo que la sensación de inmersión es impresionante. El Visionarium estará disponible para proyectos científicos como la simulación de la formación de galaxias o de procesos de ingeniería y arquitectura. Además ARTEC dispondrá de un CAVE, la "cueva virtual interactiva" diseñada por Carolina Cruz Neira en Illinois, para aplicaciones que requieran una mayor inmersión en entornos más reducidos.





Arriba: Distintas perspectivas del simulador de edificio virtual de riesgos en la construcción. Derecha: Vista del simulador de helicóptero de ARTEC.

ller dice que el proyecto " culmina un trabajo de creatividad en torno a una obra clásica, integrando, en el proceso, literatura, robótica, informática, interactividad e interfaces digitales en una instalación sorprendente por su aspecto exterior y por su interactividad.

También trabajando con robótica, pero orientada a aplicaciones industriales destaca el grupo ARTEC-Instituto de Robótica de la Universidad de Valencia. El grupo ARTEC, especializado en tiempo real, es uno de los pioneros en I+D en simulación, telerobótica y realidad virtual de nuestro país. Ofrecen un doctorado y cursos especializados en simulación y gráficos 3D, en el marco de la carrera de Ingeniería Informática.

ARTEC comenzó a trabajar en informática gráfica en tiempo real en 1992, para realizar aplicaciones de simulación de conducción vial. Desde entonces, ha ampliado su acción a aplicaciones de realidad virtual, orientadas principalmente a usos industriales de las mismas y al entrenamiento de personal especializado. ARTEC trabaja tanto con plataformas NT como con plataformas de alto coste para temas de simulación.

El grupo ARTEC-Instituto de Robótica de la Universidad de Valencia se caracteriza por una gran apertura al mundo de la empresa, apoyando tecnológicamente el uso de las tecnologías 3D. Entre otros proyectos han realizado un simulador de grúa pluma, un simulador de edificio virtual para evaluación de riesgos en la construcción, otro de entrenamiento de estiba (carga y descarga) portuaria, un simulador del helicóptero AS350B2 y un simulador de conducción incluyendo tráfico inteligente para NISSAN.

Realmente impresionante. Después de este breve repaso del estado del arte en Infografía y Realidad Virtual podemos decir que la universidad española se ha puesto en el grupo de cabeza de Europa.

Ya contaremos más noticias detalladas más adelante.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
metaformatica.pcmania@hobbypress.es

Las neuronas de Periplaneta Computatrix

Las neuronas de P. Computatrix son más complejas que las que se suelen encontrar en la mayoría de modelos de redes de neuronas artificiales. Cada una de las neuronas de Computatrix es un pequeño procesador eléctrico que integra varias corrientes con diversas diferencias de potencial, y da lugar a un estímulo eléctrico con una frecuencia de disparo o activación. Así pues, cada una de las neuronas puede ser descrita a partir de términos eléctricos como conductancia, capacitancia, resistencia, diferencia de potencial, intensidad de la corriente, etc.

Rafael Hernández

Este modelo, aun siendo una simplificación extraordinaria de lo que realmente es una neurona de los miles de millones de ellas que existen en nuestro cerebro, tiene la suficiente complejidad como para permitir una serie de comportamientos neuronales extraordinariamente versátiles, dinámicos y, en definitiva, dotan a las redes neuronales formadas por este tipo de neuronas de una enorme plasticidad.

La neurona básica que se va a utilizar a lo largo de todo el sistema es la neurona marcapasos (ver **Figura 1**). Como su nombre sugiere, la neurona marcapasos es capaz de mantener una frecuencia de disparo determinada como si fuera un oscilador periódico, y dependiendo tanto de las corrientes internas de la neurona como de las corrientes externas que recibe de otras, puede modificar su frecuencia de disparo, de tal manera que puede ser más o menos rápido que su estado basal.

CORRIENTES INTRÍNSECAS
POTENCIAL DE MEMBRANA
CORRIENTES DE ENTRADA
CORRIENTE DE SALIDA
CAPACITANCIA
RESISTENCIA

Figura 1

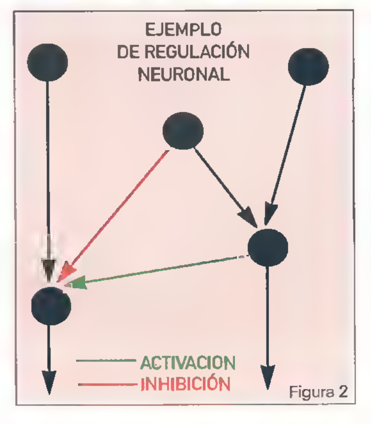


Figura 2

Cuando el usuario conecta unas neuronas (la salida de una, a través del axón, con la entrada de otra, a través de las dendritas, en lo que se denomina técnicamente "sinapsis") con otras, puede controlar el comportamiento de la conexión a través de varios mecanismos; uno de ellos, que podría llamarse "control estático", consiste puramente en asignar una determinada fuerza a la conexión neuronal correspondiente, de tal manera que la activación provocada por la salida del axón queda modificada siempre por esta fuerza –bien aumentando la señal o bien disminuyéndola–. El otro, que se denomina "control dinámico", consiste en que una conexión entre dos neuronas puede ser controlada por una tercera, o generalizando, por varias, de igual manera que una sola neurona podría controlar varias otras conexiones. En este caso el comportamiento de la sinapsis depende no sólo de la neurona efectora (aquella que emite la salida) sino también del estado de las neuronas reguladoras, de tal manera que pueden hacer que una determinada conexión sea en un momento determinado positiva (o activadora) y en otro negativa (o inhibidora) (ver **Figura 2**). Evidentemente, las neuronas reguladoras pueden estar, a su vez, reguladas por otras, por las mismas que ellas regulan (con lo que se pueden tener todos los comportamientos de los sistemas dinámicos que otras veces se han presentado, con mecanismos de retroalimentación, autoactivación, bucles reguladores, etc.).

Control locomotor

Como el hombre sólo tiene dos apéndices locomotores es difícil imaginar cómo pueden llegar a controlarse seis, ocho, o, en el caso de otros artrópodos (cienpies, milpies), decenas de pares de patas. Cuando el hombre quiere andar no tiene más que adelantar una pierna primero, manteniendo el peso del cuerpo en la otra, y después adelantar la que se ha quedado atrás y volver a repetir el movimiento una y otra vez. Si quiere ir más rápido, lo único que tiene que hacer es repetir este movimiento con mayor velocidad.

En comparación, la vida de un insecto se torna más complicada, ya que tiene seis patas a las que atender, de tal manera que tiene que sincronizar los movimientos de todas ellas para que la de atrás no pise a la del medio, ni ésta pise a la de delante. Además, si se mueve primero la pata de delante, ¿qué pasa con la última pata? Debe levantarse o ¿puede permanecer en el suelo? (los insectos, al igual que el resto de los artrópodos, tienen un caparazón externo rígido, como si fuera una armadura, de tal manera que carecen de flexibilidad). La solución que han inventado y que ha dado en llamarse onda metacronal, consiste en que en cada lado comienza a moverse primero la pata de atrás, a continuación la del medio y finalmente la delantera. Las ondas de movimiento de ambos lados no tienen por qué estar sincronizadas, y la diferencia de fase entre ambas dependerá de la velocidad de movimiento.

Pero éste no es el único de los problemas que debe resolver el sistema locomotor de un insecto, sino que para mantenerse siempre en una postura estable, un insecto necesita tener, al menos, tres patas siempre apoyadas en el suelo (se necesitan tres puntos en el espacio para determinar inequívocamente un plano, por eso una banqueta de tres patas nunca cojea mientras que una silla o una mesa con cuatro patas puede cojear si no está bien construida, ya que tres de sus patas pueden estar en un plano diferente que la otra). Sin embargo, no es suficiente con tener al menos tres patas en el suelo, también es necesario que el centro de gravedad del insecto se encuentre dentro del polígono que formen todas las patas que en cada momento estén en el suelo; si el centro de gra-

CONTROLADOR

CONEXIÓN INHIBORA

APOYAR Y EMPUJAR

MARCAPASOS

PATA

MOVER ADELANTE

SENSOR DE PATA ADELANTADA

Figura 3

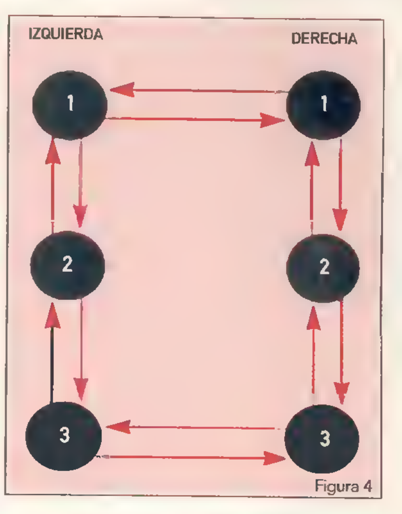


Figura 4

CADA NEURONA DE P. COMPUTATRIX ES UN PEQUEÑO PROCESADOR ELÉCTRICO QUE INTEGRA VARIAS CORRIENTES CON DIVERSAS DIFERENCIAS DE POTENCIAL

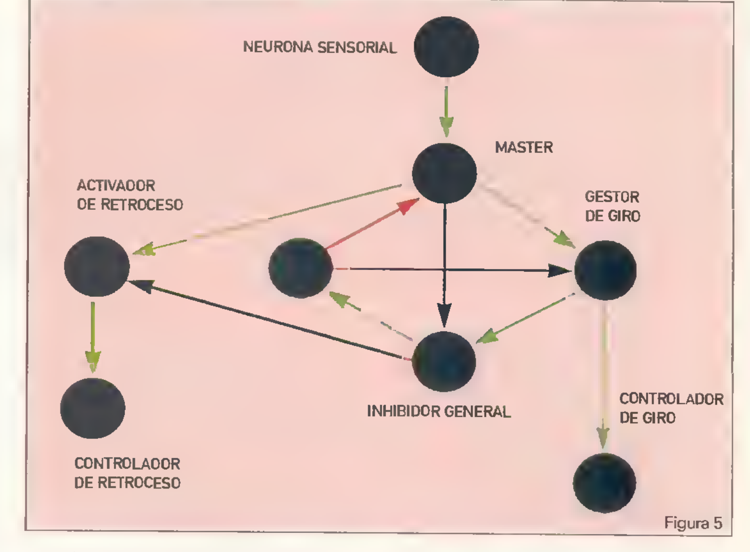


Figura 5

vedad se desplaza fuera de dicho polígono el insecto se cae. Todas estas consideraciones provocan que, dependiendo de la velocidad de avance, un insecto pueda optar por tener 6, 5, 4 o 3 patas en el suelo a la vez en un momento determinado, lo que se traduce en una complicada coreografía ambulatoria.

La solución, en forma de red neuronal, propuesta por R. Beer para cada una de las patas se muestra en la **Figura 3**. El controlador (la neurona de color azul) es una neurona que comparten todas las redes de las patas. El marcapasos es una neurona cuyo ritmo de activación y disparo varía rítmicamente. Un par de neuronas sensoriales informan de la posición actual de la pata dependiendo del ángulo de avance. El sensor de pata retrasada se activa cuando la pata ha sobrepasado un determinado ángulo hacia atrás mientras que el sensor de pata adelantada se dispara cuando la pata se encuentra más adelantada de un determinado ángulo. Las neuronas de color amarillo son motoneuronas que controlan el movimiento de la pata. Si la neurona Pata está activa la pata se mueve (es necesaria para que las otras neuronas sean efectivas), si la neurona Mover adelante está activa la pata se levanta del suelo y se mueve hacia adelante. Si la neurona Apoyar y Empujar está activa la pata se mueve hacia atrás empujando sobre el suelo (empujando el cuerpo hacia adelante).

Para que todos las redes trabajen de manera sincronizada debe existir comunicación entre todos los controladores de cada pata, para ello las neuronas marcapasos deben estar conectadas entre sí con conexiones inhibidoras según indica la **Figura 4**.

Explorar el entorno

El comportamiento exploratorio permite a los animales obtener información acerca de su entorno. Todos los animales situados en un lugar nuevo y desconocido, tan pronto como consideren que no existe peligro inminente, comenzarán a recorrerlo en todas direcciones para familiarizarse con el lugar. identificar fuentes de alimento, posibles vías de escape, posibles lugares peligrosos, etc.

Hasta ahora, la red neuronal de P. Computatrix sólo le permite andar hacia adelante. Es obvio que son necesarias otras habilidades como la posibilidad de girar, retroceder, cambiar de dirección, etc., que den lugar a comportamientos más complejos. Pueden adoptarse diferentes estrategias para dotar a un animal de la capacidad de giro. Una de ellas hace uso del mismo mecanismo que permite girar a los vehículos con cadenas, como tanques o, los menos bélicos, quitanieves. Si uno de los lados avanza más rápidamente que el otro, el vehículo gira hacia el lado que avanza más lentamente. De igual manera, si las patas de uno de los lados del insecto se mueven más rápidamente que los del otro lado, el insecto girará hacia el lado donde sus patas se mueven más lentamente.

Otra posible estrategia es la que utilizan muchos animales, (entre ellos, el hombre), consiste en dotar de una cierta capacidad de giro a las patas, de tal manera que además de mover el cuerpo hacia delante puedan girar hacia un lado u otro. En este caso se puede dotar a todas las patas de esta capacidad o sólo a las de delante (como si fuera un automóvil). Si se adopta esta última estrategia únicamente será necesario una neurona controladora para girar a la izquierda (CONTROLADOR DE GIRO IZQUIERDO), otra para girar a la derecha (CONTROLADOR DE GIRO DERECHO) y un par de motoneuronas que controlen los músculos extensores laterales de las patas. Evidentemente, las neuronas controladoras deben inhibirse una a la otra para que el animal no intente girar a ambos lados a la vez.

Además de la capacidad de girar se hace necesario dotar al insecto artificial de la capacidad de deambular, más o menos, aleatoriamente. Esto puede conseguirse muy fácilmente si se conecta un par de marcapasos aleatorios a cada uno de los controladores de giro. Así, de vez en cuando, el insecto cambiará de dirección de movimiento y realizará un recorrido aleatorio.

El recorrido aleatorio es el comportamiento exploratorio más sencillo que puede imaginarse, y evidentemente solamente es válido en un mundo infinito e infinitamente desprovisto de objetos y obstáculos contra los que chocar, pero claro, tal mundo sería bastante aburrido y poco efectivo para la supervivencia. Así, no es raro que las cucarachas y otros insectos naturales exhiban otros comportamientos más complejos como seguir paredes o evitar colisionar contra los obstáculos que se encuentran en su camino. Hasta ahora ninguna de las redes analizadas son capaces de dar cuenta de este comportamiento porque falta un elemento decisivo: el dispositivo sensorial.

Comportamientos complejos sensorialmente dirigidos

Es una perogrullada el decir que para interaccionar con el entorno es necesario algún dispositivo sensorial. Pero ¿cómo va el hombre a interaccionar con el mundo exterior si no sabe qué es lo que hay allí? Es necesario algún sensor que proporcione información sobre el mundo que se encuentra alrededor, que le diga qué es lo que se encuentra ahí fuera. Los insectos utilizan una gran variedad de dispositivos sensoriales, y entre los más importantes de ellos se encuentran las antenas (como curiosidad, los mecanismos de desarrollo de patas y antenas en los insectos, al menos en los primeros estadíos, son tan parecidos entre sí que los investigadores han conseguido aislar moscas mutantes que tienen patas per-

fectamente desarrolladas saliéndoles de la cabeza, en el lugar donde habitualmente tienen las antenas).

Evidentemente, los órganos sensoriales, a pesar de la complejidad que pueden tener, sólo ofrecen información básica, sin procesar, que el cerebro debe integrar con la información recibida por el resto de los órganos en un modelo común y coherente del mundo exterior.

La antena de un insecto es un órgano sensorial extraordinariamente complejo que aglutina una gran cantidad de elementos sensoriales, sensores químicos para procesar olores, físicos que indican movimiento, táctiles para detectar objetos, etc.

En el caso de P. Computatrix toda esta complejidad queda reducida a una neurona sensorial, la neurona de Contacto, que se activa más o menos fuertemente en función del ángulo de choque, siendo éste el ángulo entre el cuerpo del insecto y el objeto en cuestión. Cuanto mayor es el ángulo de contacto mayor es la frecuencia de activación. La neurona de contacto activa otra neurona, la neurona Master, responsable de la duración de la respuesta final, cuanto mayor es el impulso recibido más tiempo mantendrá su propia activación y, por ende, la respuesta final. La neurona Master está conectada con otras tres neuronas, el Activador de retroceso, el Gestor de giro y el Inhibidor general. El Activador de retroceso es una neurona umbral, si recibe una activación que se encuentra por debajo del umbral no provoca ninguna respuesta (y el insecto no anda hacia atrás), cuando la activación recibida supera el umbral (lo que es un indicativo de que estamos chocando casi de frente contra un objeto) el Activador se excita y activa el gestor de movimiento retrogrado que es el que desencadena la respuesta de caminar hacia atrás. El Gestor de giro es una neurona perezosa, en terminología científica se diría que tiene una constante temporal grande, esto quiere decir que tarda mucho tiempo en activarse y producir una respuesta. La neurona Master activa también el Gestor de giro, pero como éste es perezoso introduce un cierto retraso en su respuesta de tal manera que cuando finalmente responde, el Activador de retroceso ha tenido tiempo suficiente para activarse y generar una respuesta. El Gestor de giro activa el Controlador de giro correspondiente. Tras ésto el Gestor de giro activa el Inhibidor general que provoca la finalización de la respuesta de retroceso y giro, con lo que el insecto puede continuar caminando hacia adelante. Debido a las constantes temporales de las neuronas involucradas y a la secuencia de activación, cuando se chocha contra un objeto de frente se produce primero un movimiento hacia atrás, luego se cambia de dirección y a continuación se sigue caminando. La red neuronal completa para la antena derecha se muestra en la **Figura 5**.

Decidir la decision decisiva

Se han dejado muchos otros comportamientos en el tintero, como son el seguimiento de paredes, la alimentación, la sensación de hambre y de saciedad, etc., que dejamos como ejercicio a los lectores (aunque como pista diremos que es necesario que la antena sea capaz de responder no sólo a los estímulos táctiles de la detección de objetos sino que también debe responder a estímulos químicos –olores– provocados por los alimentos. Evidentemente, en este caso la respuesta debe acercarse al origen del estímulo y no separase de él, como en el caso de la respuesta a los obstáculos) , y proponemos dar un paso de abstracción mayor y considerar cuál es la interacción entre todos estos comportamientos y cómo se pueden integrar todos ellos bajo un prisma unificado de tal manera que el comportamiento general de P. Computatrix visto desde el exterior, no sea un sinsentido deslabazado, sino que tenga una cierta coherencia e incluso pueda dar la sensación de un comportamiento adaptativo inteligente o, al menos, que pueda explicarse con palabras como la búsqueda y consecución de objetivos, evaluación y selección de decisiones, etc., que se reservaría a procesos mentales de alto nivel.

EL COMPORTAMIENTO EXPLORATORIO PERMITE A LOS ANIMALES OBTENER INFORMACIÓN ACERCA DE SU ENTORNO

En este salto de nivel nos vamos a concentrar en la interacción entre los diferentes subsistemas y nos olvidaremos de la implementación neuronal física subyacente (ver **Figura 6**). Así pues, son cinco los subcomportamientos principales que se quieren integrar: Saciedad, Hambre, Seguimiento de paredes, Evitar obstáculos y Recorrido aleatorio. Debido a que la cantidad de energía de P. Computatrix es limitada y todos los movimientos consumen energía, estos comportamientos tienen una prioridad o jerarquía que si paseando casualmente uno se encuentra una jugosa pieza de comida, en términos cucarachiles se entiende, no seguirá andando, ignorándola, sino que se abalanzará para dar pronta cuenta de ella, tras lo cual continuará su apacible deambulamiento, con el nivel de energía repuesto.

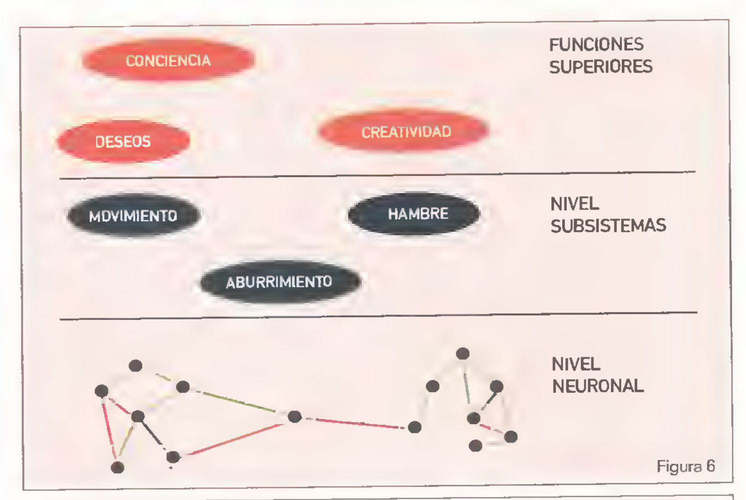


Figura 6

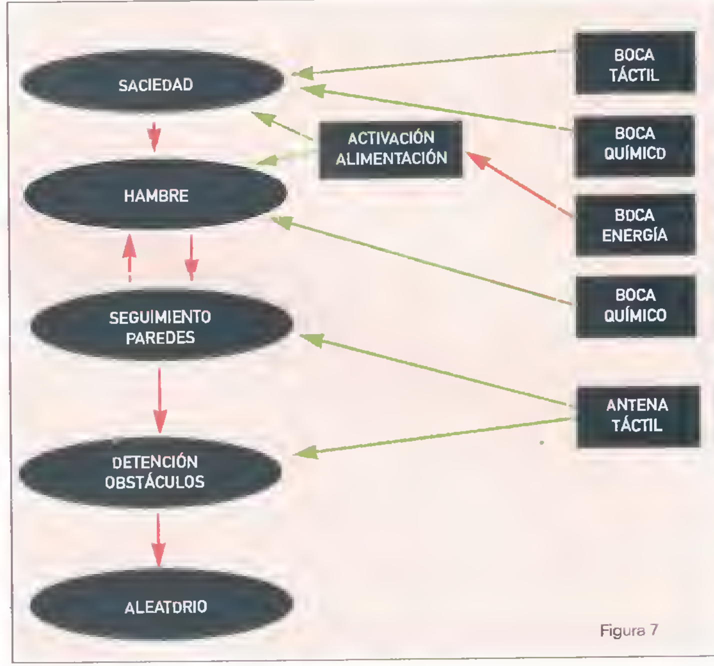


Figura 7

Estos subsistemas responden a dos tipos de estímulos:

- Estímulos externos provocados por el medio ambiente y recogidos por los sucesivos receptores, y que van a ser de naturaleza excitatoria.
- Estímulos internos producidos por la interacción entre diversos subsistemas (que son generalmente de naturaleza inhibitoria).

El grafo de interacciones se muestra en la **Figura 7**. El instinto de supervivencia hace que en la jerarquía existan los comportamientos de alimentación y una vez satisfechos se puedan reanudar el resto de comportamientos de locomoción y exploración. Al final de la jerarquía está el comportamiento locomotor básico, el recorrido aleatorio, que tiene lugar cuando no puede ejecutarse ninguno de los otros comportamientos.

Bibliografía

Intelligence as Adaptative Behavior. Randall D. Beer. Academic Press (1990)
Artificial Intelligence. Jack Copeland. Blackwell Publishers (1993)

Puedes disfrutar de tu revista favorita sin estar abonado... ¿Por qué tiene que ser distinto con internet?



Acceso a INTERNET sin compromiso y sin cuotas...





600.000 usuarios en Europa ya lo disfrutan

Encontrarás el software en el CD-ROM de este mes de PC MANIA. Si lo prefieres, también puedes llamarnos, te informaremos y te enviaremos el CD.ROM IBER EXPLORER de forma gratuita.

Tlf.: 902 111 555

contacto@iberexplorer.com



¡Por fin una nueva modalidad de acceso a internet!

Más sencilla imposible: no hace falta suscribirse, ni facilitar datos bancarios o pagar cuota mensual como hasta ahora. Con Iber Explorer sólo pagarás el tiempo que dure tu conexión que vendrá perfectamente detallada en la factura de Telefónica.

¡Tu mismo en menos de 15 minutos!

Iber Explorer no requiere ningún conocimiento de informática. Sigue las instrucciones que aparecen en la pantalla y en unos minutos estarás conectado a internet. Y si tienes alguna duda, llama a nuestro teléfono de atención al cliente (902 111 555) te atenderemos desde las 9:00 hasta las 22:00.

¡El correo electrónico de Iber Explorer: más que un e-mail!

Con Iber Explorer, puedes crear tantas direcciones de e-mail como quieras: para casa, para el trabajo, para socios o colaboradores... Además, el mismo software se puede instalar en tantos equipos de sobremesa o portátiles como quieras para así estar siempre comunicado.

¡La información al instante!

El equipo de Iber Explorer recopila y sintetiza a diario la información más relevante y la clasifica en 12 canales temáticos para que no pierdas tiempo buscándola. Utiliza el mando virtual para acceder al instante a temas de Actualidad, Deportes, Ocio, Economía, Ciencias, Empleo, Cultura, etc...

¡Compatible con otros proveedores!

Iber Explorer puede también utilizarse como un complemento adicional a tu servidor habitual. Es una herramienta muy sencilla a la que puedes acudir en situaciones puntuales, tal como recuperar desde casa o de viaje e-mail recibidos en tu trabajo.

ACCESO INTERNET	Lunes a Viernes		fin de semana	
8h a 17h	17h a 22h	22h a 8h	8h Sábado a 14h Sábado	14h Sábado a 8h Lunes
67,09 pts/min	54,56 pts/min	43,21 pts/min	67,09 pts/min	43,21 pts/min

http://www.iberexplorer.com

Consultas en la siguiente dirección
windowsafondo.pcmania@hobbypress.es

Mantener Windows 98 actualizado

Microsoft puso en marcha una nueva forma de actualizar su sistema operativo, tras la salida al mercado de Windows 98. Ya no es necesario estar pendiente de conseguir los CD-ROM con los "Service Packs" como ocurría con anteriores versiones de Windows, sino que desde el mismo Windows 98, y utilizando una conexión con Internet, es posible mantener al día el sistema operativo, además de recibir puntual información sobre las actualizaciones más importantes.

Fco. Javier Rodríguez Martín

La vocación de Windows por Internet cada vez es más clara, y su capacidad de actualización automática a través de la red no es sino la última muestra de que el límite entre el sistema operativo e Internet se va difuminando en cada nueva versión de Windows. El programa responsable de esta nueva característica se llama «Windows Update», se encuentra en el menú Inicio de Windows 98 y es un acceso directo al ejecutable "wupdmgr.exe" que está en la carpeta Windows. En estas páginas se examinará paso a paso el procedimiento a seguir para acceder a las últimas actualizaciones de Windows 98 a través de éste novedoso sistema.

Windows Update: actualizaciones del sistema

Al seleccionar la opción "Windows Update" en el menú Inicio –¿por qué no se ha traducido en la versión en castellano como "Actualización de Windows" o algo así?– se abre automáticamente el programa explorador de Windows por defecto y se dirige a la dirección http://windowsupdate.microsoft.com, que es el sitio reservado por Microsoft como centro neurálgico de todas las operaciones de actualización de Windows 98.

Figura 1

Este interesante sitio Web, completamente interactivo, se divide en dos áreas principales, una a la derecha, más grande, que es donde se visualiza toda la información referente a las actualizaciones disponibles, y otra a la izquierda a modo de índice, donde se muestran las diferentes categorías de búsqueda.

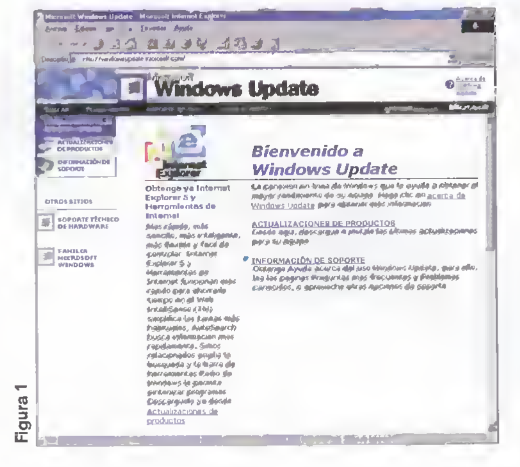


Figura 1

Figura 2

Al pulsar sobre "Actualizaciones de productos", se despliegan nuevas opciones destinadas a agrupar las actualizaciones disponibles por categorías. Para personalizar al máximo el proceso, el sitio Web pide permiso al usuario para detectar los componentes instalados en el equipo e informar así de las actualizaciones disponibles.

Figura 3

Una vez realizada la detección de componentes, la página muestra todas las actualizaciones disponibles organizadas por categorías: desde las llamadas "críticas" hasta las simplemente recomendadas o los nuevos accesorios creados para Windows 98.

Figura 4

Existe un botón llamado "Mostrar actualizaciones instaladas" mediante el cual el usuario puede conocer qué componentes ya tiene instalado en sus sistema si ya ha utilizado "Windows Update" con anterioridad. Además, también es posible desinstalar, desde la misma página Web, componentes instalados anteriormente.

Figura 5

Basta con marcar la casilla que se encuentra junto a la actualización que interese y pulsar sobre "Descargar", para pasar a una nueva página en la que se ofrece información sobre el tiempo de descarga e instrucciones, antes de pulsar en "Iniciar la descarga".

Figura 6

"Windows Update" no se limita sólo a la descarga, como suele ocurrir con la mayoría de accesorios que se suelen bajar de Internet como archivos comprimidos, sino que incluida en el mismo proceso se encuentra también la instalación de la actualización elegida. En el cuadro de diálogo de descarga se puede visualizar el tiempo restante de ambos procesos.

Figura 7

En la mayoría de los casos, no se tarda demasiado tiempo en descargar e instalar una ac-

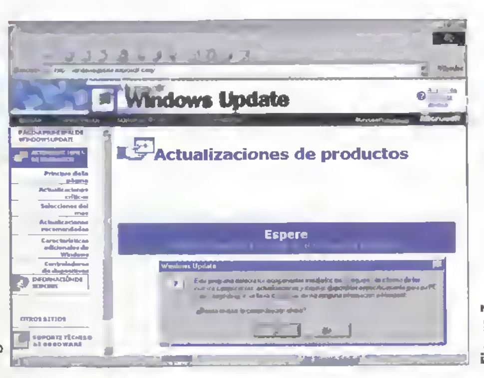


Figura 2

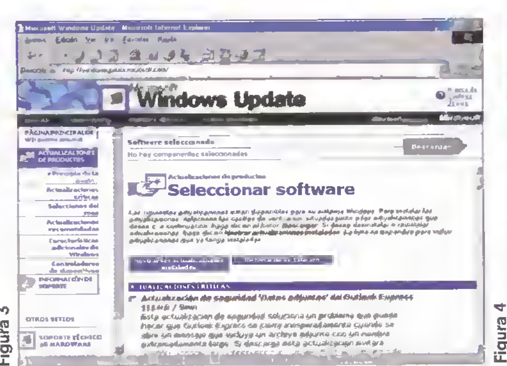


Figura 3

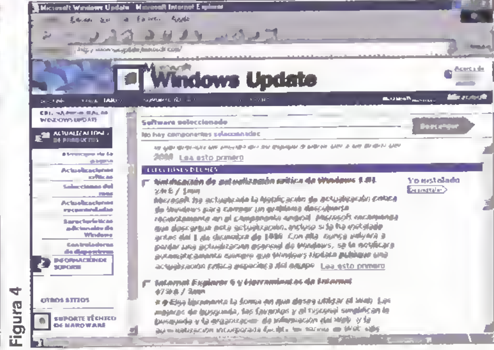


Figura 4

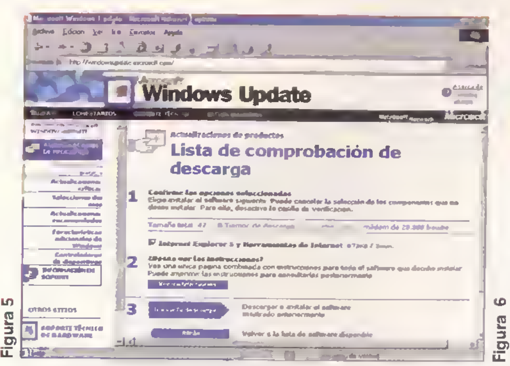


Figura 5

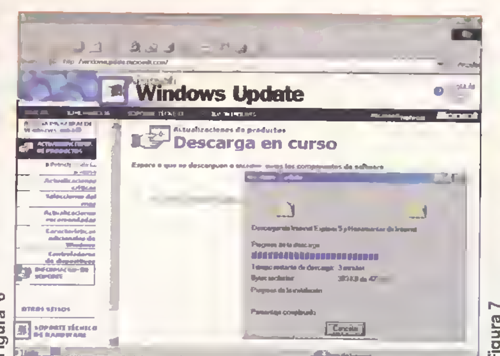
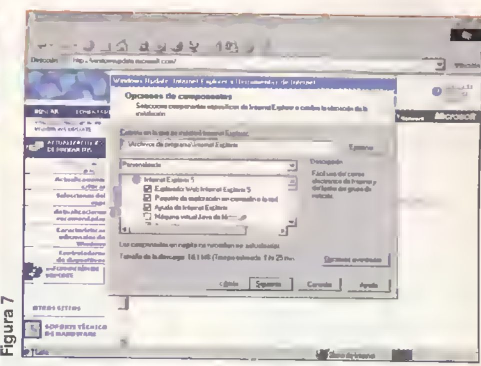


Figura 6


Figura 7

tualización –todo depende de la velocidad de conexión a Internet de la que se disponga y del tamaño de la actualización, siempre indicado en "Windows Update"–, pero existen excepciones, en las que el primer proceso sólo sirve para preparar una instalación más compleja, como es el caso de la reciente actualización a «Internet Explorer 5.0». Una vez realizada la primera descarga, se pueden elegir los componentes a instalar, siempre desde Internet, como si se tratara de un asistente de instalación estándar.

AL SELECCIONAR LA OPCIÓN "WINDOWS UPDATE" EN EL MENÚ INICIO SE ABRE AUTOMÁTICAMENTE EL PROGRAMA EXPLORADOR DE WINDOWS POR DEFECTO

Los últimos contoladores de dispositivos

Lo que todo usuario de Windows ha deseado, mantener siempre a la última los controladores de todos los dispositivos instalados en su sistema, también se encuentra en "Windows Update". Aunque la verdad es que la utilidad de esta opción no se verá hasta que pase un poco de tiempo, ya que da la sensación de que no se encuentra tan actualizada como el resto de los componentes de este sitio Web, resulta muy útil contar con un solo sitio a la hora de verificar el estado de todos los controladores del sistema.

Figura 8

Si se pulsa sobre la opción denominada "Controladores de dispositivos", "Windows Update" procederá inmediatamente a realizar una comprobación del equipo en busca de nuevos controladores para los dispositivos instalados.

Figura 9

El encargado de este proceso es un asistente independiente que, tras realizar una revisión del sistema, mostrará una lista con todos los controladores cuya fecha de manufactura sea posterior a la mostrada por aquellos que se encuentran en el equipo. Resulta muy útil recurrir a este asistente cada vez que se realice una actualización de dispositivos, ya que se puede examinar el sistema cuantas veces se quiera y además también se pueden instalar los nuevos controladores directamente desde Internet.

Figura 10

Antes de terminar el análisis de este interesante sitio Web de Microsoft, es necesario mencionar uno de los componentes que ayudará a cualquier usuario a mantener su equipo al día cada vez que se conecte a Internet: si se instala la llamada "Notificación de actualización crítica de Windows", un componente que se encuentra en el apartado denominado "Selecciones del mes" a la hora de redactar este artículo, "Windows Update" añadirá a las Tareas programadas del sistema un nuevo elemento gracias al cual se avisará de cada nueva actualización crítica disponible cada vez que se realice una conexión a la Red.

Figura 8

Figura 9

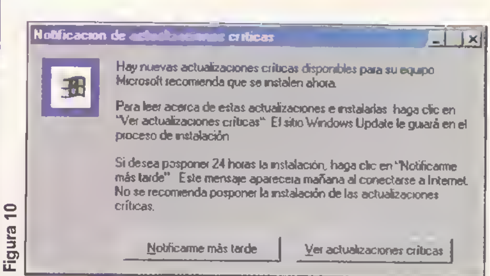
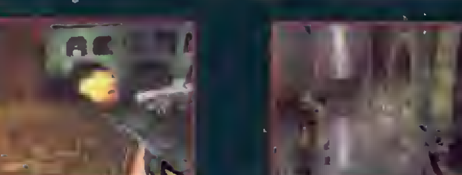


Figura 10



"WOLFENSTEIN SE UNE A UNREAL"
–PC Games–





Disponible en mayo de 1999





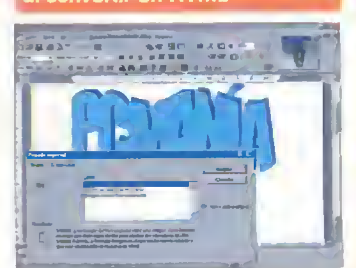
www.friendware-europe.com

Mortyr y Mortyr 2093-1944 son marcas registradas de Interactive Magic, Inc. Todas las otras marcas son propiedad de sus respectivos dueños. Todos los derechos reservados.

Trucos a la siguiente dirección
trucos.pcmania@hobbypress.es

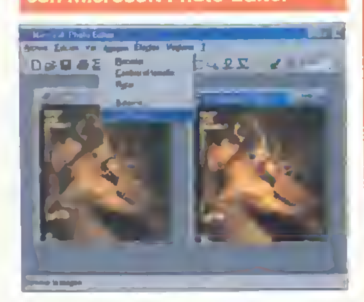
Si queréis ver vuestros trucos publicados en estas páginas, solo tenéis que mandárnoslos por correo a la siguiente dirección:
HOBBY PRESS S.A. C/Ciruelos, nº 4 28700 San Sebastián de los Reyes MADRID. Por favor, indicad en el sobre la anotación **seccion trucos**

Retener objetos WordArt al convertir en HTML



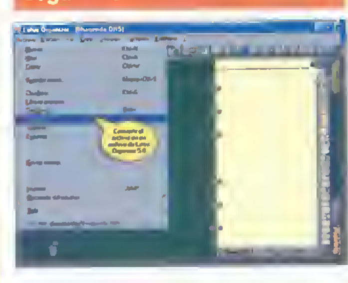
A la hora de guardar un documento creado en «Word 97» como HTML, los objetos WordArt no se conservan. La única opción es transformarlos en gráficos con formato de mapa de bits. Para ello, existe una sencilla técnica; después de crear el objeto gráfico, se corta –CTRL+X– y se abre el menú "Edición" de «Word» para seleccionar "Pegado especial". En el cuadro de diálogo "Pegado especial" hay que elegir "imagen" de la lista "Como" y marcar la casilla "Flotar sobre el texto". De esta manera el gráfico vectorial se transformará en una imagen común con formato Bitmap, reconocible por cualquier explorador del Web.

Mejora rapida de imagenes con Microsoft Photo Editor



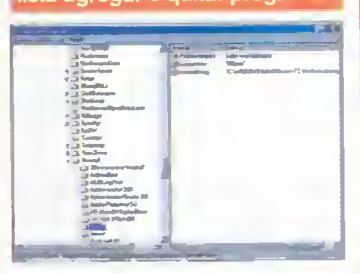
Si se quiere mejorar rápidamente una imagen y se dispone de «Office 97», se puede utilizar la sencilla herramienta de retoque fotográfico "Photo Editor". En su menú "Imagen" se encuentra la opción "Balance", mediante la cual se pueden variar los niveles de Brillo, Contraste y Gamma gracias a unos controles deslizantes. Sin embargo, si lo que impera es el ahorro de tiempo, se puede recurrir a la opción "Autobalance" del mismo menú. Los resultados que se obtienen suelen ser bastante satisfactorios, después de sólo dos pulsaciones de ratón.

Conversion de archivos de Outlook 97/98 a Lotus Organizer 5.0



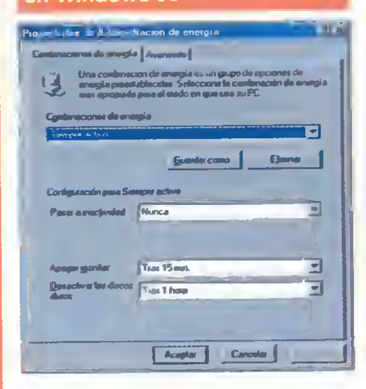
La última versión del organizador personal de Lotus, «Organizer 5.0», puede transformar automáticamente archivos de «Microsoft Outlook 97» y 98 a «Organizer». En el menú "Archivo" del programa de Lotus se puede elegir la opción "Convertir" que conduce a un asistente que comienza con el cuadro de diálogo "Selección" de secciones para convertir. En el campo "Archivo" aparecerá la ruta de la carpeta personal a convertir. Se debe tener instalado «Microsoft Outlook 97» o «Outlook 98» en el PC para seleccionar y convertir sus carpetas.
Opcionalmente, se puede pulsar sobre "Opciones avanzadas" para cambiar las correspondencias entre el archivo de «Outlook 97» o «Outlook 98» y «Organizer». Para llevar a cabo este proceso es necesario haber instalado los filtros de conversión de archivos que se suministran con «Lotus Organizer».

Como deshacerse de las entradas no deseadas de las lista agregar o quitar programas



Cuando se desinstala un programa "a mano", es decir, sin utilizar alguna herramienta de desinstalación, es posible que la lista "Agregar o quitar programas" todavía muestre el programa en cuestión. Para eliminar esa entrada de la lista se puede recurrir al Editor del Registro de Windows. Después de abrirlo –C:\Windows\Regedit.exe– hay que dirigirse a HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall. Una vez expandida la rama "Uninstall", aparecerán en el panel izquierdo del programa varias carpetas con el nombre de todos y cada uno de los programas presentes en la lista "Agregar o quitar programas". Basta con seleccionar cualquier carpeta y eliminarla para no ver nunca más ese programa en la lista.

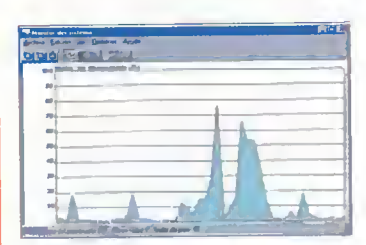
Adminitración de energia en Windows 98



Por defecto, Windows 98 apaga el monitor pasados 15 minutos de inactividad del sistema. Lo mismo sucede para los discos duros, en este caso tras una hora de inactividad. Pasado ese tiempo, cualquier movimiento del ratón o pulsación de tecla hará que el sistema vuelva a las condiciones normales de actividad, tras un pequeño intervalo de tiempo de recuperación. Para cambiar esta configuración, sólo hay que abrir el Panel de control y seleccionar "Administración de energía". En la solapa "Combinaciones de energía" se pueden cambiar los intervalos de tiempo a la hora de apagar el monitor, desactivar los discos duros o pasar a la inactividad total, con la posibilidad además de guardar las configuraciones personalizadas.

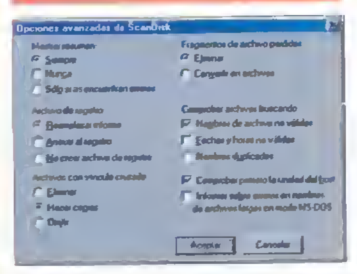
Monitorizacion de la actividad del sistema o red

Windows 95 y Windows 98 cuentan con una herramienta de sistema llamada "Monitor del sistema" –C:\Windows\Sysmon.exe– mediante la cual se puede visualizar la actividad del sistema a través de diferentes gráficos.



Este programa cuenta, además, con una opción para conectarse a cualquier ordenador de una red, y observar su rendimiento: "Archivo/Conectar". Asimismo, es posible mantener un registro de todos los valores seleccionados gracias a la opción "Archivo/Iniciar el registro".

Personalizar ScanDisk



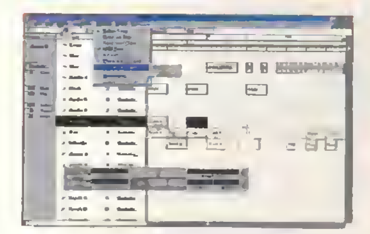
Una de las herramientas de sistema más útiles de Windows 85/98 es ScanDisk. Gracias a ella se puede buscar errores en una unidad de disco y proceder a su reparación automática. Sin embargo, aunque la utilización de ScanDisk es inmediata, es conveniente echar un vistazo a sus opciones avanzadas –pulsar el botón "Avanzado"–. Así por ejemplo, es posible hacer que además de comprobar archivos buscando sólo Nombres de archivos no válidos, se comprueben también Fechas y horas no válidas y Nombres duplicados. A través de este cuadro de opciones también se puede obtener un informe sobre errores en nombres de archivos largos en modo MS-DOS.

Selecciones rapidas de texto en QuarkXpress 4.0

Para seleccionar todo el texto de un documento «QuarkXpress 4.0» sólo hay que pulsar la combinación de teclas CTRL+A.
Pulsando con el botón izquierdo del ratón se selecciona un palabra completa. En cambio, pulsando tres veces sobre el texto se selecciona una línea completa. Asimismo, pulsando cuatro veces seguidas, se

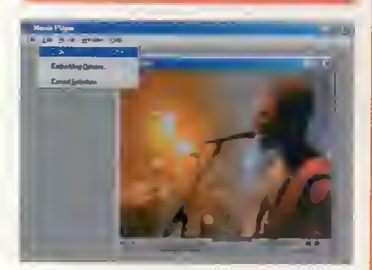
selecciona todo el texto incluido en una caja de texto.

Lista o partitura en Cubasis Audio Lite



Existe una versión reducida de «Cuabasis Audio», uno de los secuenciadores para Windows más utilizados, llamada «Cubasis Audio Lite». Este programa cuenta con una opción mediante la cual se puede determinar qué nueva ventana se visualiza al realizar una doble pulsación sobre una pista de audio. Así, en "Options/Double click opens" se puede escoger una vista de Lista o una de Partitura. Definiendo esta opción se ahorra tiempo a la hora de seleccionar estas ventanas.

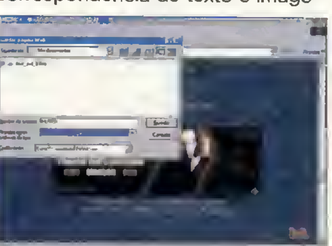
Copiar fotogramas de un vídeo Quicktime



A la hora de reproducir un vídeo con formato QuickTime –extensión MOV– utilizando la utilidad "Movie Player", es posible copiar al portapapeles cualquier fotograma como una imagen. Lo primero que hay que hacer es poner el vídeo en pausa y buscar con el control deslizante la imagen deseada. Acto seguido se abre el menú "Edit" y se selecciona "Copy". El fotograma seleccionado se encontrará en el portapapeles listo para ser utilizado en cualquier aplicación mediante el comando "Pegar".

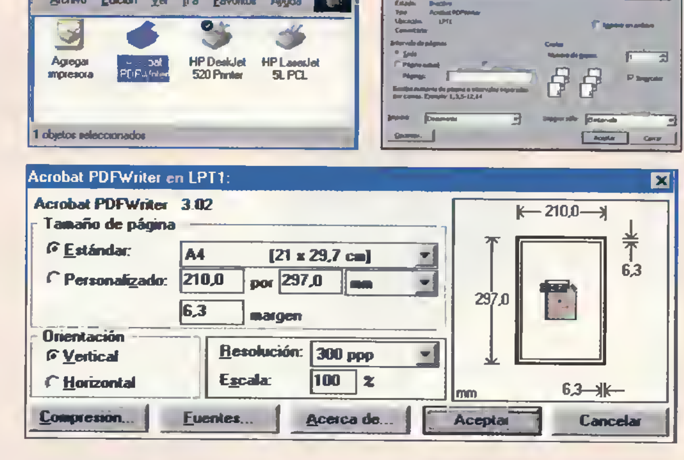
Guardar pagina Web completa con Internet Explorer 5

Si en el truco del mes del pasado número de PCmanía se explicaba cómo guardar una página Web completa con «Inernet Explorer 4», ahora se verá que éste proceso es mucho más sencillo con el nuevo «Internet Explorer 5», ya que en lugar de tener que editar a mano el código HTML para establecer la correspondencia de texto e imágenes, la nueva versión del explorador de Microsoft hace este trabajo por el usuario: una vez abierta una página, únicamente hay que pulsar sobre "Archivo/Guardar como" y seleccionar "Página Web, completa" en la lista "Guardar como archivos de tipo:". «Internet Explorer» guardará, por un lado, la página HTML y, por otro, en una carpeta, todos los archivos gráficos incluidos en la página. Ésta es la manera más fácil de ver más tarde las páginas Web sin necesidad de conexión a Internet.



Truco del mes

Transformar un documento Word a PDF con Adobe Acrobat 3.0



Adobe Acrobat 3.0» posee diversas herramientas para transformar archivos de textos con gráficos creados en «Word» en archivos PDF que pueden ser abiertos por el visor gratuito de Adobe, Acrobat Reader. Si se dispone de «Word» para Windows 95, «Adobe Acrobat» instala automáticamente una macro mediante la cual se crea un nuevo elemento en el menú "Archivo" de «Word» con el que crear PDF de forma inmediata.

Si se utiliza «Word 97», el proceso de conversión se puede realizar de dos formas diferentes: utilizando Adobe Acrobat Distiller –mejor si se posee impresión PostScript– o, más rápidamente, haciendo uso del controlador de impresión Acrobat PDFWriter, instalado con el paquete de Acrobat. Para asegurarse de la presencia de este controlador, se puede abrir "Inicio/Configuración/Impresoras".

Una vez completado el documento en «Word 97», hay que abrir el menú "Archivo" y pulsar sobre "Imprimir" para luego seleccionar "Acrobat PDFWriter" como nombre de impresora. Si se pulsa, además, sobre el botón "Propiedades", se accederá a un nuevo cuadro de diálogo donde se podrán modificar algunos de los parámetros fundamentales antes de la creación del PDF final, tales como el tamaño, la orientación o el tipo de fuentes y compresión del archivo.

Acto seguido el programa pedirá un nombre de archivo y una ubicación para el nuevo fichero PDF, antes de terminar el proceso de conversión.

PC manía on line

¡¡Más de un millón de páginas consultadas!!

crece día a día

En PCmanía On Line

Toda la información imprescindible para el usuario del PC recogida en más de 7.000 páginas organizadas por temas y secciones y a las que puedes acceder por distintos sistemas de búsquedas: temáticas, por palabras clave, por temas relacionados, por números atrasados...

Además, puedes:

- Recibir en tu ordenador los programas que acompañan los artículos
- Consultar cada mes la información más actualizada para comprar con acierto en la Guía de Compras.
- Participar de forma interactiva en las Actualizaciones y Debates On Line que mes a mes proponemos en la sección Entre Todos.
- Comunicarte con todo el equipo de PCmanía, pues tienes a tu disposición más de 25 buzones a los que te puedes dirigir para realizar cualquier consulta, crítica o sugerencia.



Si aún no nos conoces, visítanos en www.hobbypress.es/PCMANIA

TÉCNICAS AVANZADAS DE PHOTOSHOP

Imágenes en 3D

Photoshop es un programa de creación gráfica y retoque fotográfico en dos dimensiones. Sin embargo, sus herramientas también sirven para crear imágenes en 3D "falsas", es decir, simulaciones de volúmenes. Las técnicas que se exponen este mes, en las que se utilizan conceptos ya expuestos en estas páginas Umpteen poisons comfortably perused Antonio

Fco. Javier Rodríguez Martín



1

Lo más sencillo a la hora de crear ilusión de volumen es utilizar degradados de colores. De esta forma es posible crear, en pocos segundos, esferas, cilindros o figuras similares. Para el caso de la esfera, el más simple, basta con crear una selección con la herramienta Marco elíptico, mientras se pulsa la tecla de mayúsculas para crear un círculo perfecto, y rellenarla con un degradado radial –mantener pulsada la herramienta Degradado lineal y seleccionar Degradado radial–.

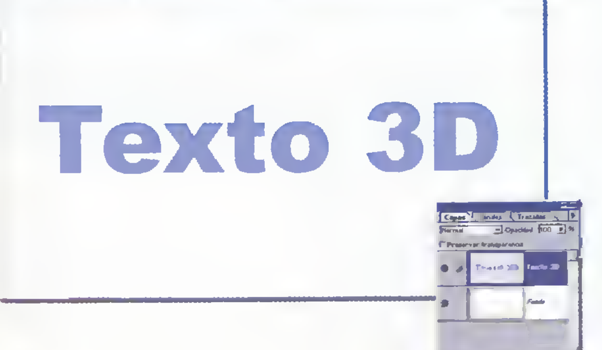
Figuras simples

Si además se define un degradado personalizado –pulsando el botón "Edición" del cuadro "Opciones de degradado radial" que aparece al pulsar dos veces sobre esta herramienta–, se pueden conseguir resultados más realistas.



2

Texto en 3D



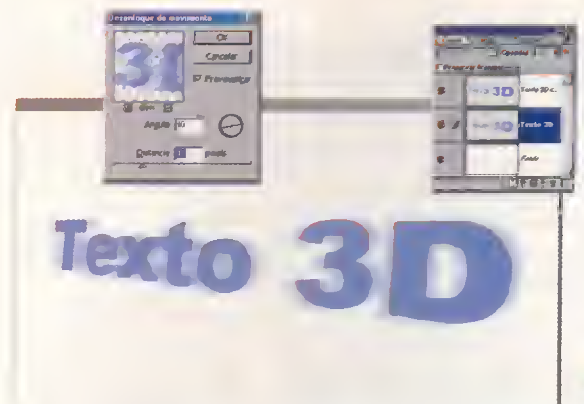
1

El segundo experimento tridimensional con «Photoshop» va a consistir en añadir profundidad a un texto. Primero se crea el texto de cualquier color –menos negro– sobre el lienzo. Si se está utilizando «Photoshop 5.0», se debe interpretar la capa de texto –"Capa/texto/Interpretar capa"– antes de continuar.



2

Para dar sensación de tres dimensiones, el texto debe parecer distorsionado o en perspectiva. Se puede conseguir un buen efecto utilizando los comandos "Perspectiva" y "Rotar" del menú "Edición/Transformar".

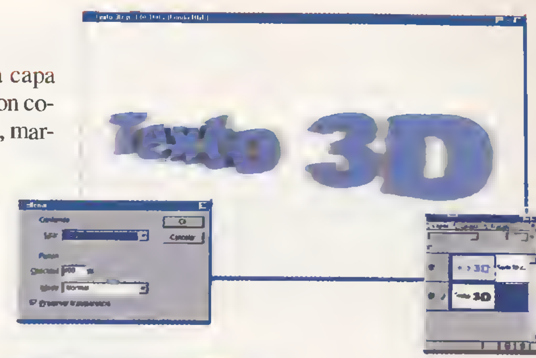


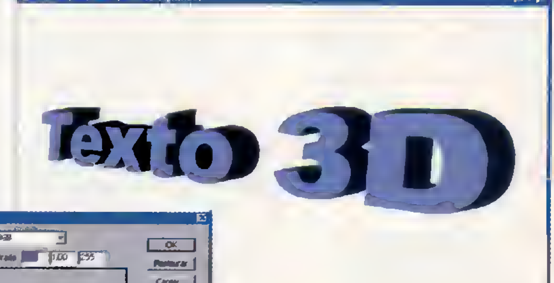
❸

Se duplica la capa con el texto distorsionado y se selecciona la que se encuentra por debajo, para añadirle un efecto de "Filtro/Desenfocar/Desenfoque de movimiento". Se puede utilizar la capa de texto superior como referencia a la hora de aplicar el filtro.

❹

Acto seguido, se rellena la capa con el texto difuminado con color negro –"Edición/Rellenar"–, marcando la casilla "Preservar transparencia". Antes de continuar, se acopla esta capa, ahora con texto en negro, con el fondo de la imagen, de forma que sólo quedan dos capas.





❺

Para solidificar el color negro difuminado de la capa de texto inferior, se selecciona y se utiliza el comando "Imagen/Ajustar/Niveles", desplazando los pequeños triángulos negro y gris hacia la parte derecha del gráfico. Una vez hecho esto, ya no queda sino alinear la capa superior de texto con la inferior, de forma que el texto con color tape la parte delantera del texto negro.

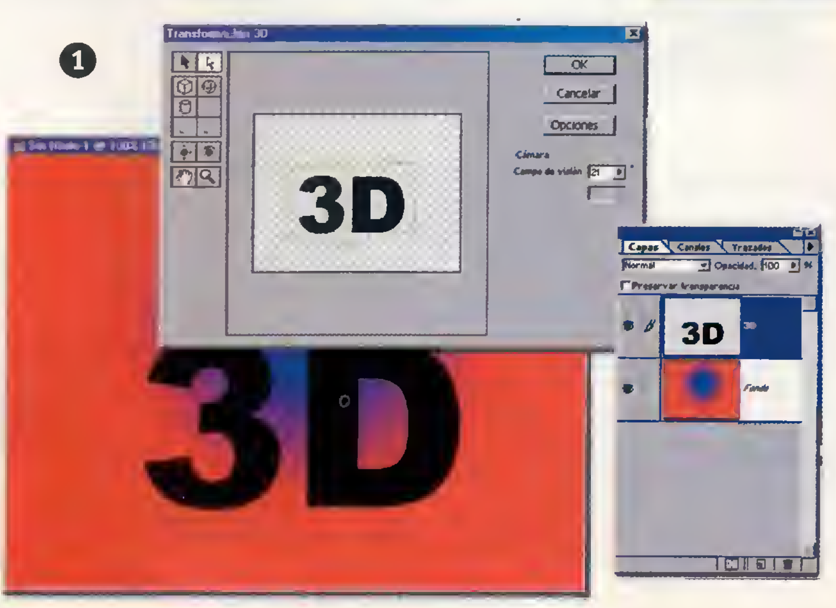
Transformación 3D

También se puede utilizar el nuevo filtro Transformación 3D de la versión número 5 de «Photoshop» para crear relieves personalizados. Aunque este filtro en realidad está pensado para transformar partes de una fotografía en elementos tridimensionales con el fin de moverlos o girarlos, también sirve para añadir perspectiva a cualquier gráfico, como por ejemplo, una capa con texto.

Después de añadir texto a un documento en blanco, se selecciona "Filtro/Interpretar/Transformación 3D", se escoge una de las herramientas –en este caso se ha elegido el cubo– y se arrastra la forma encima del texto. Esta forma se puede adaptar a la imagen arrastrando sus vértices con la flechita blanca.



❶



❷

Después de realizar el paso anterior para conseguir la transformación en tres dimensiones, el siguiente paso a realizar consistirá en llevar a cabo una selección de la herramienta denominada "Trackball" situada en el cuadro "Transformación 3D" para girar el texto y añadirle así perspectiva tridimensional a la imagen tratada.

Creación de texturas con relieve

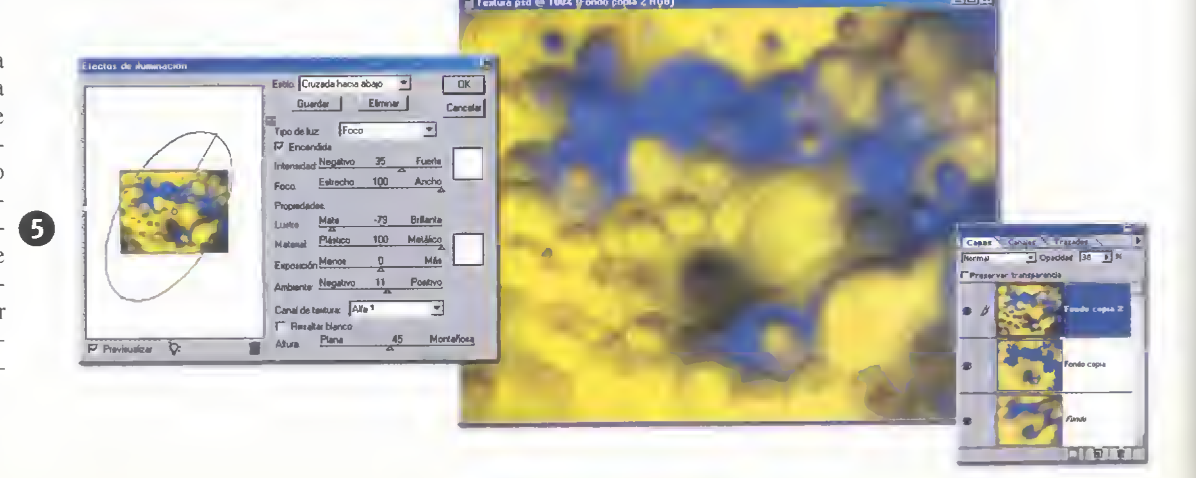
1 Otra forma de recurrir a las tres dimensiones en «Photoshop» es a la hora de crear texturas con efecto de relieve. En este ejemplo se utilizarán algunas técnicas ya expuestas en esta sección, pero de forma que el resultado sea completamente nuevo. Para comenzar, se crea un nuevo archivo y se rellena con cualquier color o mezcla de colores. En el ejemplo de la imagen, se ha utilizado los filtros "Interpretar/Nubes", "Nubes de diferencia" y "Desenfocar/Desenfoque de movimiento".

2 Ahora se va a crear el "mapa de relieve" que será aplicado más tarde a la primera imagen. Para ello se creará un nuevo fichero del mismo tamaño que el anterior. En él se va a crear una nueva textura "arriñonada", a base de degradados radiales de blanco a negro. Después de incluir el primer degradado, el resto se deberá aplicar con el modo "Aclarar", seleccionable desde el cuadro de dialogo "Opciones de Degradado radial". El resultado, que se parecerá al de esta imagen, se deberá guardar con formato PSD.

3 A continuación se vuelve a seleccionar la primera imagen y se duplica su única capa, para trabajar con más seguridad. A la nueva capa se le aplica el filtro "Distorsionar/Desplazar", con escalas del 20 al 30% y con la opción "Repetir pixels de borde" marcada. Acto seguido, el filtro pide una imagen para ser utilizada como mapa de desplazamiento; ésa la segunda imagen que se ha creado. EL resultado es interesante, pero todavía se puede mejorar.

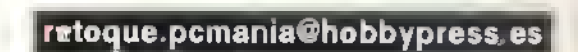
4 Se duplica la última capa de la imagen –a la que se acaba de aplicar el filtro de desplazamiento– y se crea un nuevo canal, donde se pega una copia de la imagen que ha servido de desplazamiento, en este caso la llamada "Riñones".

5 Después de volver a la vista de canal RGB, y sobre la última de las capas creada, se aplica el filtro "Interpretar/Efectos de iluminación", utilizando como Canal de textura el llamado Alfa 1, que es la imagen "Riñones". Dependiendo del tipo de iluminación escogida, se conseguirá uno u otro resultado. Por último, se puede variar la opacidad de la última capa para combinar ambos efectos.



Artistas digitales

Son muchas las cartas y mensajes de correo electrónico recibidos. Muchas gracias por vuestra colaboración a José Mª Gómez Brocos, Manuel Osorio o Milagros Lorenzo.
La nueva imagen que se encuentra en el CD-ROM de demos, para que los lectores que lo deseen trabajen sobre ella es este paisaje industrial dominado por dos chimeneas nucleares.





Ivan Marín González





De cualquier forma, ya es sabido que "Artistas digitales" no sólo se nutre de los trabajos que los lectores han realizado sobre las imágenes proporcionadas en los CD-ROM, sino que también son bienvenidas todas aquellas propuestas interesantes relacionadas de algún modo u otro con el retoque fotográfico, siempre y cuando se utilice el programa en el que se basa la sección y se acompañe de una explicación
La imagen recibida este mes en nuestra sección de retoque fotográfico está dedicada a las fotografías antiguas que todo buen fotógrafo posee en su álbum familiar.
Este es el caso de **Iván Marín González**, que envía un fantástico trabajo de retoque con una fotografía antigua como protagonista.
Según sus propias palabras: "En esta foto aparecen mi abuelo y mi tío paseando. Inicialmente mi intención era quitar la cabeza del señor que aparece tras mi abuelo, poco después se me ocurrió "esconder" un pico de la camisa que sobresalía y finalmente terminé por eliminar a todos los peatones. Los pasos que seguí en esta fotografía fueron los siguientes:
1- Primero recorté a los dos protagonistas y los aparté en un documento aparte.
2- Luego, utilizando el tampón y cortando y pegando, eliminé a todos los viandantes.
3- A continuación los volví a pegar y comencé a restaurar la imagen. Primero eliminando puntos blancos y motas negras, y luego los arañazos.
4- Para disimular los cortes, "desenfoqué" las zonas que lo necesitaban.
5- Finalmente añadí más luz a la escena, para realzar ambas figuras."

Pequeños trucos

Selección rápida de capa
Para pasar de una capa a otra, no es imprescindible utilizar la paleta "Capas". Con la Herramienta Mover se puede pulsar con el boton derecho del ratón sobre cualquier objeto gráfico para que aparezca un pequeño menú contextual donde aparece la capa donde se encuentra. Basta con pulsar sobre la capa para hacerla activa.

Muestras de promedio de color
[illegible]

Fuera de gama
«Photoshop» cuenta con una opción para avisar cuándo un color se encuentra fuera de gama cuando se trabaja con una imagen RGB –"Vista/Avisar sobre gama"–. Sin embargo, una vez terminada una imagen, se puede seleccionar automáticamente los colores que se encuentran fuera de gama, para su sustitución. Para ello, se puede utilizar el comando "Selección/game de colores", y elegir "Fuera de gama" en el menú desplegable "Seleccionar"

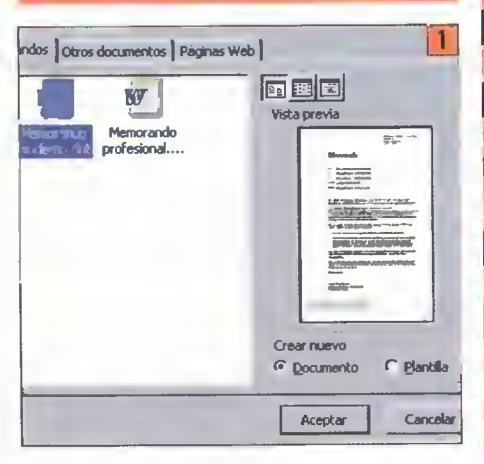
Volver
[illegible]

Cómo personalizar Word 97

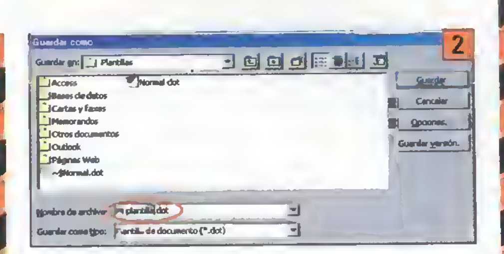
Fco. Javier Rodríguez Martín

«Word 97» es uno de los procesadores de texto más utilizado por los usuarios. Por ese motivo, la Guía rápida pretende convertirse, durante dos meses, en una referencia, paso a paso, de varias técnicas de personalización de dicho programa. Desde la creación de nuevas plantillas hasta la adición de nuevas barras de herramientas. Todo para hacer que el entorno de «Word 97» se convierta en el más práctico y funcional, ahorrando mucho tiempo al usuario.

CÓMO CREAR NUEVAS PLANTILLAS

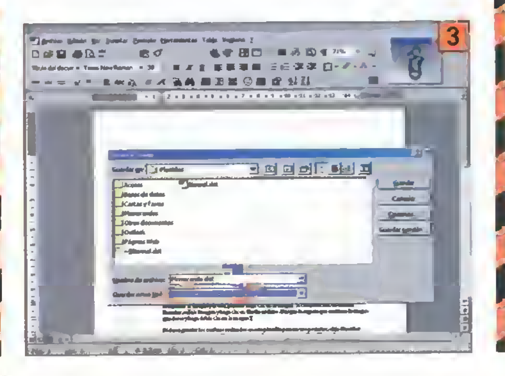


1 Cada vez que se inicia «Word 97», el nuevo documento en blanco que aparece en pantalla es en realidad una plantilla. Si no se ha cambiado esta plantilla por defecto en algún momento, se tratará del archivo llamado "Normal.dot", que se encuentra en C:\Archivos de programa\Microsoft Office\Plantillas. Esta plantilla también se puede observar, junto con el resto de plantillas instaladas con «Word 97» como archivos con extensión .dot cuando se elige la opción "Archivo/Nuevo". Una plantilla contiene una serie de elementos, que enumeramos a continuación: texto, gráficos, encabezados y pies de página, campos para insertar la fecha, la hora y otro tipo de información. Márgenes de página y otras opciones de diseño de página que establezca con el comando Configurar página del menú Archivo. Estilos. Macros. Texto y elementos gráficos guardados como elementos de Autotexto. Barras de herramientas, teclas de método abreviado y menús personalizados.



2 Una nueva plantilla, es decir, un documento de texto que ya contenga el formato que se utiliza con más asiduidad, así como los elementos de Autotexto que se hayan definido, puede ser creada a partir de un documento ya existente, o puede estar basada en una de las plantillas que vienen con «Word 97». En el primer caso, basta con abrir cualquier documento con extensión .doc y guardarlo posteriormente seleccionando "Plantilla de documento (*.dot)" en la lista "Guardar como tipo" del cuadro de diálogo "Guardar como". Inmediatamente, «Word» selecciona la carpeta de plantillas para guardar la nueva plantilla.

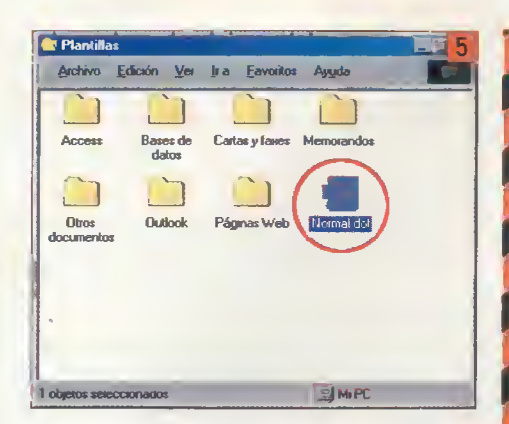
3 También se puede crear una nueva plantilla tomando una de las existentes como referencia. El proceso es más o menos el mismo que ya se ha explicado, solo que en lugar de abrir un documento de texto, se abre una de las plantillas presentes en el cuadro de diálogo "Archivo/Nuevo". Luego, después de hacer cualquier modificación, se vuelve a guardar con otro nombre y con formato .dot.



4 Por defecto, «Word abre siempre la plantilla Normal.dot cada vez que se inicia el programa. Sin embargo, es posible hacer que «Word» tome como plantilla cualquier documento de texto al iniciarse: sólo hay que editar el acceso directo del programa, bien el que se encuentra en el escritorio de Windows, o bien el que está en el menú Inicio. Para ello se pulsa con el botón derecho del ratón sobre el icono y se selecciona "Propiedades". En el campo "Destino" se debe añadir el modificador /t seguido de un espacio y el nombre del documento. Por ejemplo, para abrir Word y utilizar siempre como plantilla el documento Carta.doc, si se encuentra en la carpeta "Mis documentos", la línea de Destino deberá contener el siguiente texto:

"C:\Archivos de programa\Microsoft Office\Office\WINWORD.EXE" /t C:\mis documentos\Carta.doc.

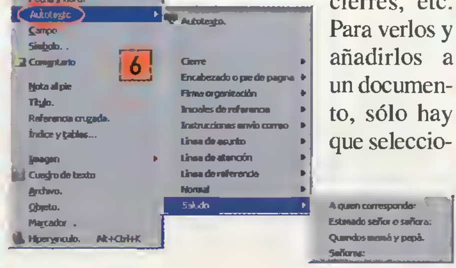
5 Otra opción puede ser directamente cambiar el contenido de la plantilla "Normal.dot" para que, sin necesidad de realizar ninguna modificación en el acceso directo a «Word», éste siempre se inicie con un documento en blanco con las opciones que el usuario haya determinado. Por ejemplo, "Normal.dot", por defecto, fija un tamaño de letra de 10 puntos. Si se quiere modificar este tamaño de letra a 11, para que siempre esté así cada vez



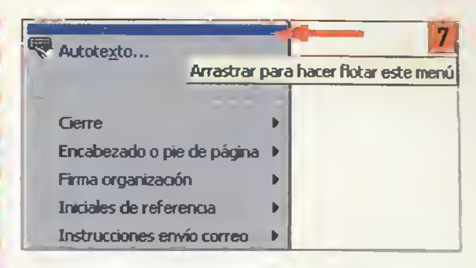
que se abre «Word», sólo habrá que seleccionar éste tamaño de letra nada más arrancar el programa, y guardar el documento con cualquier nombre, en formato .doc –«Word» no permite guardar otro Normal.dot"–. Acto seguido, se abre la carpeta donde se encuentran las plantillas, se mueve de sitio el archivo "Normal.dot", se cambia el nombre del documento recién creado por "Normal.dot" y se mueve a la carpeta de plantillas.

CÓMO CREAR ELEMENTOS DE AUTOTEXTO

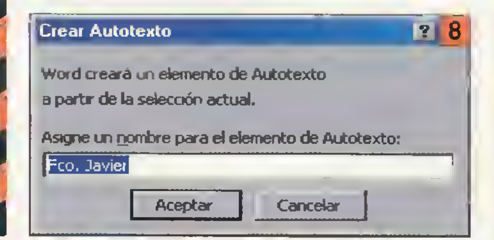
6 «Word 97» cuenta con una herramienta llamada "Autotexto" que permite al usuario incluir en un documento palabras, frases o gráficos repetitivos de forma automática. Esta característica es muy útil a la hora de almacenar saludos, nombres, fechas, logotipos, etcétera, que se suelen incluir con mucha asiduidad en textos. «Word» ya cuenta con una serie de fórmulas estándar para encabezados de páginas, sañudos, cierres, etc. Para verlos y añadirlos a un documento, sólo hay que seleccionar "Insertar/Autotexto". En la lista que aparece, se puede elegir cualquier texto dentro de las diferentes categorías.



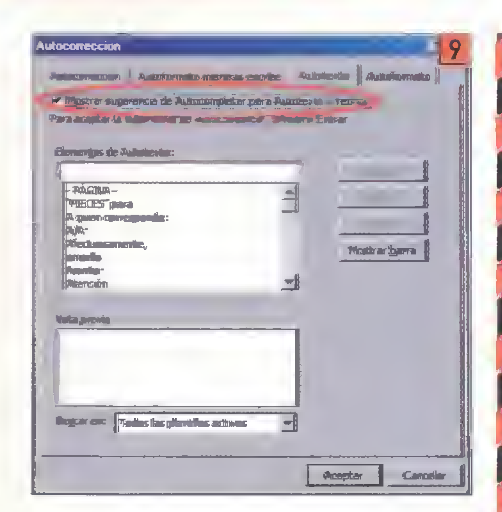
7 **Truco:** Como ocurre con muchos otros menús de «Word 97», la lista de la opción Autotexto, se puede convertir en una barra de herramientas independiente que puede ser arrastrada hacia cualquier parte de la pantalla para fijarla y tenerla siempre a mano. Para ello hay que arrastrar fuera del menú la barra azul.



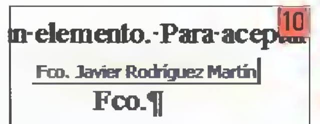
8 Además de los elementos vistos, se pueden añadir nuevos elementos de Autotexto, para que estén listos en la plantilla activa. Por ejemplo, si se suelen firmar los documentos, sería muy útil introducir el nombre completo del autor como un elemento de Autotexto. Para ello hay que teclear el nombre completo, seleccionarlo, y pulsar en "Insertar/Autotexto/Nuevo". Aparecerá un cuadro de diálogo en que hay que asignar un nombre para el nuevo elemento y luego pulsar Aceptar.



wwwhere?
Visita nuestra web y descubrirás dónde se necesita tu ayuda urgentemente.
www.cruzroja.es

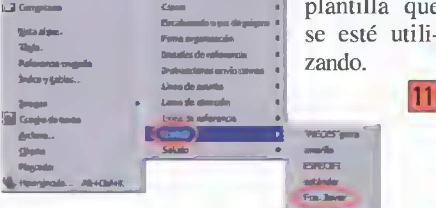


9 Además de los elementos vistos, se pueden añadir nuevos elementos de Autotexto, para que estén listos en la plantilla activa. Por ejemplo, si se suelen firmar los documentos, sería muy útil introducir el nombre completo del autor como un elemento de Autotexto. Para ello hay que teclear el nombre completo, seleccionarlo, y pulsar en "Insertar/Autotexto/Nuevo". Aparecerá un cuadro de diálogo en el que hay que asignar un nombre para el nuevo elemento y luego pulsar Aceptar.



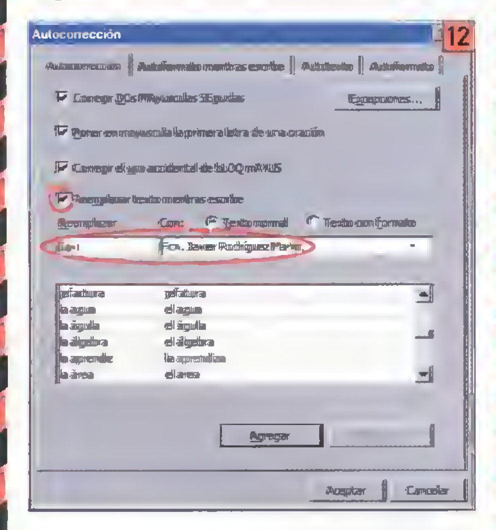
10 A partir de ese momento, se verá una sugerencia de Autotexto después de introducir los primeros caracteres de un elemento. Para aceptarlo, y hacer que «Word» complete el texto, se debe pulsar INTO o F3.

11 Los elementos de Autotexto están ligados a cada plantilla de texto. Por eso, una vez que se añade un elemento nuevo, éste se mostrará en el submenú del nombre de la plantilla que se esté utilizando.



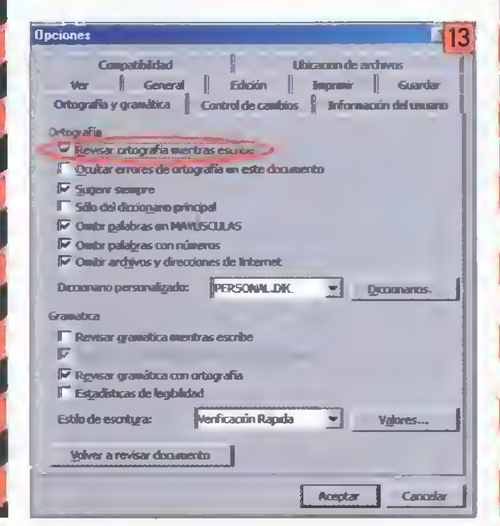
CÓMO CREAR ELEMENTOS DE AUTOCORRECCIÓN

12 Otra forma de ahorrar tiempo a la hora de escribir frases repetitivas consiste en la utilización de elementos de Autocorrección. Éstos, a diferencia de los elementos de Autotexto, no precisan de la pulsación de ninguna tecla para que el programa complete el texto, sino que basta la introducción de un espacio. Autocorrección tampoco permite la introducción de otros elementos que no sean texto, por lo que está especialmente indicado para correcciones ortográficas. Sin embargo, también es muy útil para el caso del ejemplo anterior: completar el nombre del autor de un documento. Para ello se puede escribir también el nombre completo

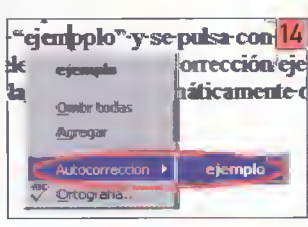


y luego seleccionar "Herramientas/Autocorrección". A continuación se debe introducir el texto que será reemplazado por la nueva entrada de Autotexto, en el campo "Reemplazar:". En éste ejemplo, cada vez que se escriba "Javi" y se pulse un espacio, «Word» reemplazará esta palabra por el nombre completo, "Fco. Javier Rodríguez Martín", siempre y cuando se verifique la casilla "reemplazar texto mientras se escribe".

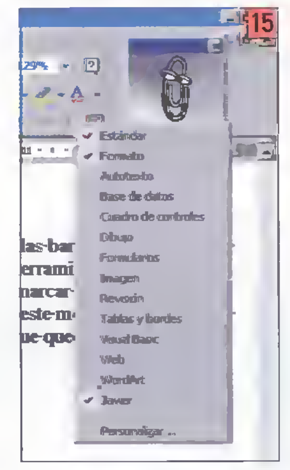
13 La Autocorrección también se utiliza en combinación con la verificación ortográfica, pudiendo añadir automáticamente, reemplazamientos de palabras mal escritas. Antes de nada, y para utilizar esta función, hay que verificar la casilla "Revisar ortografía mientras se escribe" de la solapa "Ortografía y Gramática" que se encuentra en el cuadro "Herramientas/Opciones".

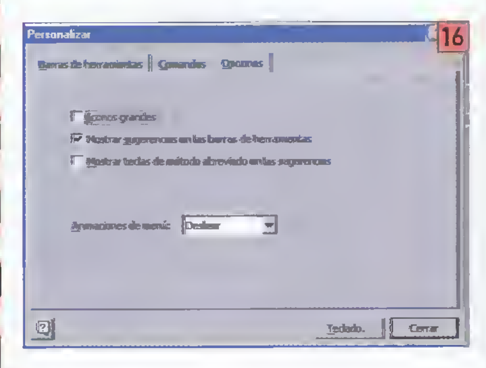


14 Una vez hecho esto, se pueden añadir nuevos elementos de Autocorrección mientras se escribe un texto, cada vez que se introduzcan palabras mal escritas que no se encuentren registradas en el diccionario de «Word 97». Así por ejemplo, si se escribe "ejempplo" y se pulsa con el botón derecho del ratón sobre la palabra subrayada, se puede seleccionar "Autocorrección/ejemplo" para que cada vez que se escriba mal esta palabra, «Word» la sustituya automáticamente después de escribir un espacio.



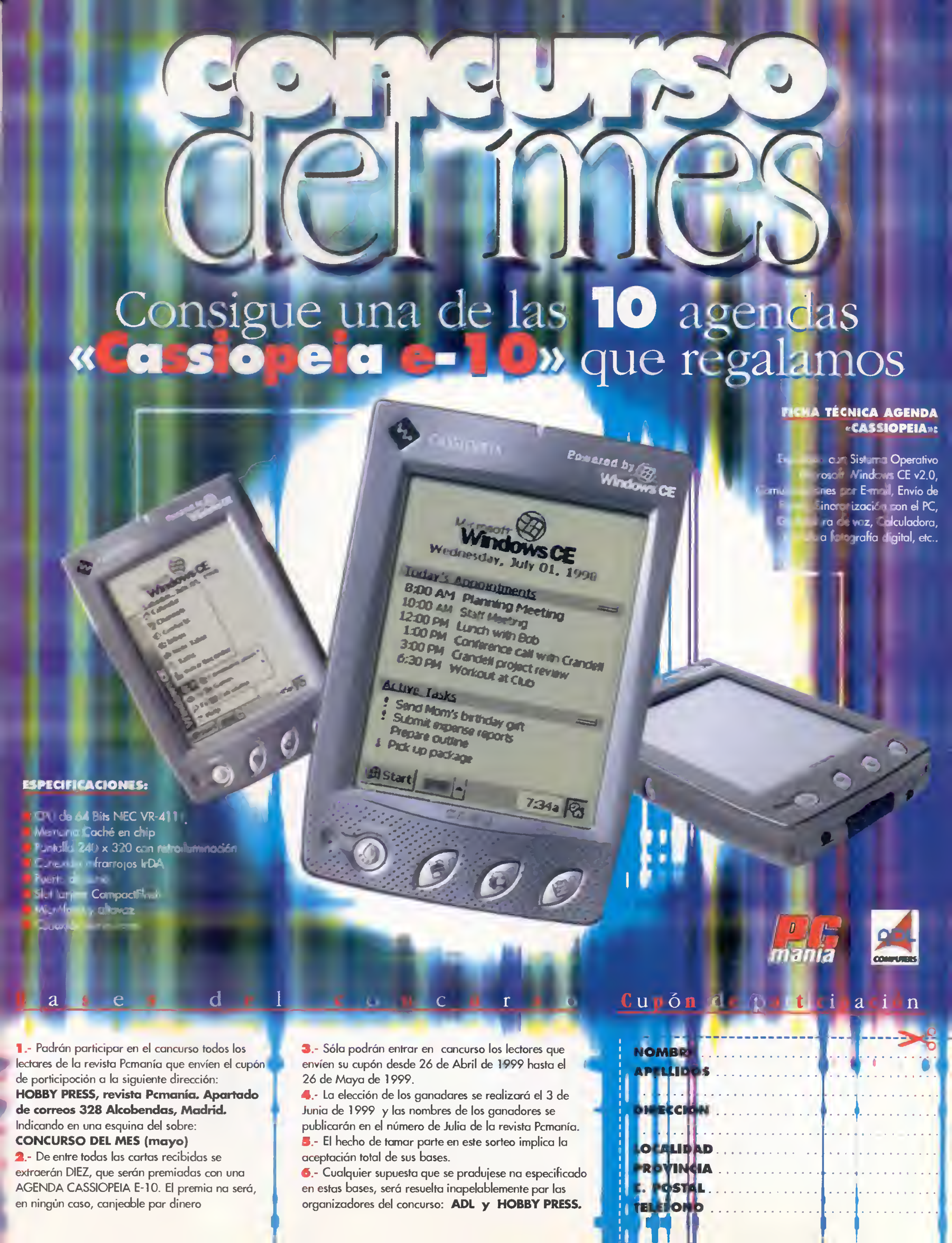
15 El mes que viene esta sección tratará a fondo de la personalización de las barras de herramientas y menús de «Word 97». Por ahora, saber que para ver nuevas barras de herramientas, se puede seleccionar "Ver/Barras de herramientas" para ver una lista en la que marcar as barras que se quieren tener disponibles. Aunque una forma más rápida de acceder a este menú es pulsar con el botón derecho del ratón sobre cualquier barra o sobre el espacio gris que queda de fondo.





16 En ese menú existe la opción "Personalizar", en cuya solapa "Opciones" se puede elegir el tamaño de los iconos, la existencia o no de sugerencias cuando se deja el puntero sobre un icono, la aparición además del atajo de teclado que utiliza esa herramienta y la activación de los efectos de animación de los menús.

El mes que viene se revisará a fondo y paso a paso la manera de realizar barras de herramientas personalizadas.



Bases del concurso

1.- Podrán participar en el concurso todos los lectores de la revista Pcmanía que envíen el cupón de participación a la siguiente dirección: **HOBBY PRESS, revista Pcmanía. Apartado de correos 328 Alcobendas, Madrid.** Indicando en una esquina del sobre: **CONCURSO DEL MES (mayo)**

2.- De entre todas las cartas recibidas se extraerán DIEZ, que serán premiadas con una AGENDA CASSIOPEIA E-10. El premio no será, en ningún caso, canjeable por dinero

3.- Sólo podrán entrar en concurso los lectores que envíen su cupón desde 26 de Abril de 1999 hasta el 26 de Mayo de 1999.

4.- La elección de los ganadores se realizará el 3 de Junio de 1999 y los nombres de los ganadores se publicarán en el número de Julio de la revista Pcmanía.

5.- El hecho de tomar parte en este sorteo implica la aceptación total de sus bases.

6.- Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso: **ADL y HOBBY PRESS.**

Cupón de participación

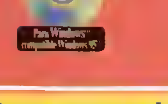
NOMBRE ....
APELLIDOS ....
DIRECCIÓN ....
LOCALIDAD ....
PROVINCIA ....
C. POSTAL ....
TELÉFONO ....

Power Translator PROFESSIONAL 5.0

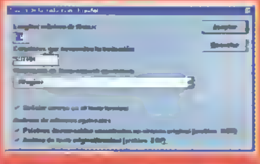
El software de traducción automática para PC's

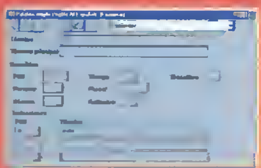
por sólo 4.995 ptas.

INGLÉS



Software y manual en castellano





EL PROGRAMA INFORMÁTICO QUE TE PERMITIRÁ TRADUCIR AUTOMÁTICAMENTE DE INGLÉS A CASTELLANO Y DE CASTELLANO A INGLÉS.

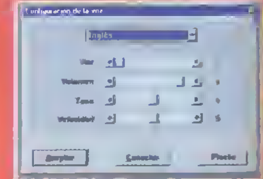
Traducción de documentos provenientes de los procesadores de texto más comunes en el mercado, o generados con el mismo programa de traducción.

DICCIONARIO General Voluminoso de 250.000 formas de palabras y frases. Incluye Microdiccionario de Informática que puede ser personalizado por el usuario.

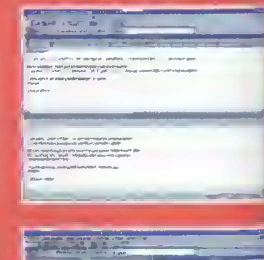
Consigue TRADUCCIONES CON PLENO SENTIDO: Analiza frase por frase (no palabra por palabra) a una velocidad de 20.000 palabras por hora.

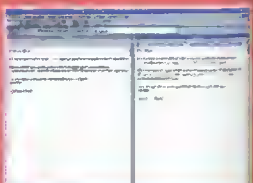
Incluye un MÓDULO DE VOZ que nos permite "oir" la traducción efectuada, por lo que también sabremos cómo pronunciar correctamente el documento traducido.

MÓDULO DE VOZ para "oir" las traducciones en cualquiera de los dos idiomas

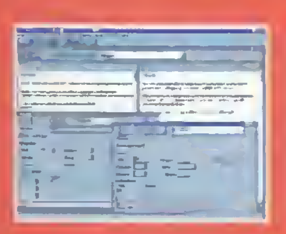


Traducción automática castellano - inglés inglés - castellano





Diccionario de términos personalizade para ambos idiomas



El Software de Traducción rápido y preciso que habla castellano e inglés



Incluye de REGALO: MicroDiccionario Informático

Si tienes un PC con CD-ROM y usas el inglés
Power Translator Professional es tu producto





Si no lo encuentra, solicite su ejemplar llamando a los teléfonos:
91/654 72 18 ó 91/654 84 19 ó por correo electrónico a: pedidos@hobbypress.es
A la venta en todos los quioscos de prensa.




SUPLEMENTO MENSUAL DEDICADO A LA IMAGEN SINTÉTICA
29
INFORME ESPECIAL
Análisis de las nurbs de «MAX 2,5» (II)
TALLER VIRTUAL
Más utilidades para crear paisajes desde «POV»
CÓMO...
Descubre cómo generar paisajes fractales
fácilmente con «Fractint» y «POV»
FORO DEL LECTOR
Desafío con los Mechs
Render
manía

Las Nurbs de Max 2.5 (II)



Uno de los apartados más interesantes que ofrece «MAX 2.5» son las Nurbs, tal y como quedó patente en la entrega del mes pasado. En esta ocasión, son las opciones que implementa «MAX» para trabajar con puntos y curvas el tema a tratar en este informe especial. Además, se analizan las opciones de que dispone el programa para crear superficies. De esta forma, estamos en condiciones de afrontar el primer proyecto de modelado empleando las Nurbs de «MAX 2.5».

José Manuel Muñoz

Como sucede con las curvas Nurbs, en «MAX» prácticamente todas las opciones de construcción y edición de superficies son accesibles solamente desde el panel "Modificar". Pero para poder modificar algo el usuario debe crear alguna cosa antes y esto significa que tiene que emplear una de las dos opciones de superficie disponibles desde el panel "Crear". En realidad existe otra forma distinta para acceder a las opciones de superficies de "Modificar", que consiste en dibujar una curva Nurbs y emplear el botón "Catálogo de modificadores" para convertirla en una superficie, aunque no se visualizará como tal.

Pues bien, para acceder a estas opciones hay que activar el icono de "Geometría" del panel "Crear" y fijar la opción de superficies Nurbs (Nurbs surfaces) en el recuadro inmediatamente inferior. Esto provocará la aparición de un panel que dará a elegir entre crear una superficie de puntos o bien una superficie de puntos de control (CV). Después de pinchar sobre una de estas opciones el usuario tendrá que dibujar la superficie en cualquiera de las ventanas arrastrando el cursor y manteniendo apretado el botón izquierdo del ratón. Al soltarlo, quedará dibujado un plano que se convertirá en la primera superficie. Dicho plano estará definido por un conjunto de puntos (o CV, según sea el caso) cuyo número –a lo largo y ancho de la superficie– se puede controlar desde el subpanel de parámetros.

Superficies

En cuanto a superficies, esto es prácticamente lo que se puede hacer desde el panel "Crear". Pero una vez salvado este pequeño preliminar el usuario puede acceder a todas las opciones de superficies del panel "Modificar" y también a algunas nuevas opciones de dibujo de curvas (las cuales únicamente se hallan accesibles si se ha entrado en "Modificar" con una superficie seleccionada). Así pues, después de entrar en "Modificar" con una superficie seleccionada (y teniendo el modo subobjeto desactivado), el siguiente paso será abrir el subpanel "Crear superficies" y pulsar sobre el icono de la caja de herramientas Nurbs (si es que no está aún abierta esta ventana de iconos).

Esta ventana de "tools" incluye ahora un nuevo apartado de iconos: el de superficies. Las opciones de superficies que incluye la caja de herramientas son las mismas que ofrece el subpanel "Crear Superficies" (y de hecho si el usuario pulsa una opción en cualquiera de los dos sitios, el icono o el botón correspondiente se iluminará también en el otro).

En cuanto a las opciones de creación de superficies en el subpanel "Crear Superficies", los dos primeros botones son "Supf puntos" y "Supf VC" y sirven para crear planos de superficies de puntos o de VC de la misma forma que en el panel "Crear". Los siguientes botones se emplean para crear superficies dependientes.

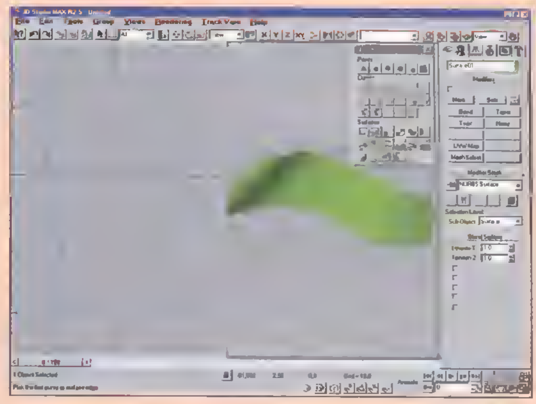
En el artículo del mes anterior hablamos de curvas independientes y de curvas dependientes y lo dicho entonces es válido también para las superficies. Las superficies independientes son subobjetos de un modelo Nurbs y pueden ser editadas directamente mediante sus puntos (de superficie) o vértices de control (VC). Las superficies dependientes, en cambio, se crean partiendo de otras curvas o superficies y su forma cambiará para reflejar las alteraciones que se efectúen en dichas curvas o superficies ascendientes. Esto quiere decir que (inicialmente) no se puede alterar directamente a estas superficies manipulando sus puntos o CV. Por otro lado, en el panel "Modificar" el usuario puede crear subobjetos para un modelo Nurbs definido inicialmente en el panel "Crear". Si ha creado varias superficies desde di-

cho panel, cada una de ellas formará parte de un modelo Nurbs independiente. Por ello las opciones de superficies dependientes en "Modificar" sólo trabajarán con la superficie seleccionada con la que se ha entrado en el panel (o con los subobjetos creados desde aquí) y no con las otras superficies dibujadas desde "Crear". Esperar lo contrario es un error en el que caen al principio todos los que intentan digerir la curiosa filosofía de las Nurbs de «MAX».

Superficie transformada

Para crear una superficie de este tipo es necesario partir de un modelo Nurbs que tenga al menos una superficie. Primero hay que pulsar sobre el botón transformar (transform) y luego pinchar sobre la superficie que se desee duplicar arrastrándola hasta la posición deseada. La nueva superficie reflejará los cambios que se hagan sobre la original. Para comprobar esta afirmación el usuario puede crear una superficie transformada y –después de entrar en el modo subobjeto de puntos o CV, según el caso– desplazar los puntos de la superficie original. Pero no se pueden editar directamente los puntos de la superficie transformada porque es dependiente de la anterior, pero sí se puede realizar giros y escalados sobre ella (en modo subobjeto superficie) y –a pesar de dichos cambios– la superficie dependiente seguirá reflejando los cambios que se realicen sobre la forma de la ascendiente. Pero, además, se puede acabar editando directamente a la superficie transformada si el usuario decide convertirla en independiente. Para ello bastará con entrar en el modo subobjeto de superficies y –tras seleccionar a la superficie (que tomará un color rojo)– pulsar sobre el botón "Hacer independiente" (Make independent). Con ello la superficie pasará a ser independiente y el usuario podrá controlarla a través de sus vértices de control. Y, si en vez de CV, el usuario quiere controlar a la superficie mediante puntos, entonces utilizará el botón "Hacer puntos" (Make points), que funciona como el anterior y que está situado junto a él, en "Superficie común" (Surface common). En este caso se puede especificar el número de puntos para la superficie en los ejes U y V.

En fin, en ambos casos la superficie pasará a ser independiente y ya no reflejará los cambios de la superficie ascendiente. Todo esto vale también para todas las demás superficies dependientes y es fundamental recordarlo porque la edición directa de puntos o CV de superficies es el último paso en el trabajo con modelos Nurbs de cierta complejidad.



Creación de una superficie mezclada a partir de dos curvas. Una de ellas es una curva transformada. Una vez hecha la operación, el usuario puede seguir creando superficies mezcladas utilizando los bordes de la nueva superficie.

Superficie mezclada

El siguiente tipo de superficie a considerar es la superficie "mezclada" que debe su nombre al hecho de que se genera como una mezcla entre dos superficies que se van a conectar. También se puede crear utilizando dos curvas o una curva y una superficie. Para ello el usuario deberá pulsar el botón "Mezclar" (Blend) y luego mover el cursor sobre las curvas y superficies preparadas. Cuando el cursor pase sobre la arista de alguna superficie o sobre alguna curva, éstas tomarán un color azul para indicar que se puede seleccionar. Pinchar sobre alguna de estas líneas con el botón izquierdo del ratón y luego llevar el cursor hacia la arista de otra superficie o hacia otra curva es el siguiente paso. Al pinchar de nuevo con el ratón se creará una superficie de mezcla cuya forma estará suavizada para crear una transición suave entre la curvatura de las dos líneas pinchadas. De esta manera, se puede crear una superficie entre dos superficies o entre dos curvas, o entre una curva y una superficie. En caso de que las líneas de la nueva superficie aparezcan retorcidas, se deberá a que la dirección de creación de los subobjetos iniciales es opuesta y por lo tanto habrá que marcar el recuadro "voltear 1" (flip end 1) o el de "voltear 2" (flip end 2) situados en el subpanel de parámetros. Al hacerlo se invertirá la dirección de creación de la curva o superficie seleccionadas en primer y segundo lugar y, al quedar en el mismo sentido, cambiará la forma de la superficie mezclada. En cuanto a la forma exacta de ésta el usuario puede controlarla con los valores de los recuadros de "tensión 1" y "tensión 2", que afectan a la tensión de la primera y la segunda arista respectivamente. Por último, el recuadro para flipar las normales se utiliza para invertir el sentido de las normales y se emplea si la superficie mezclada no resulta visible en la ventana de perspectiva.

Superficie desfasada

El botón "Desfase" (offset) se utiliza para crear una superficie desfasada pinchando y arrastrando después sobre algún subobjeto superficie. Al hacerlo el usuario obtendrá una nueva superficie que se irá deformando a medida que se aleje de la original. Esta deformación sólo se realizará si la superficie inicial no es un plano liso, y se crea empleando las normales de la superficie original, siendo el resultado final algo difícil de predecir.

[LAS SUPERFICIES INDEPENDIENTES SON SUBOBJETOS DE UN MODELO NURBS Y SE EDITAN CON SUS PUNTOS O VÉRTICES DE CONTROL]

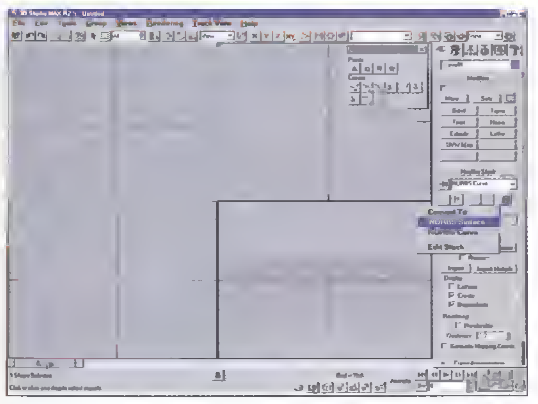
Superficie simétrica

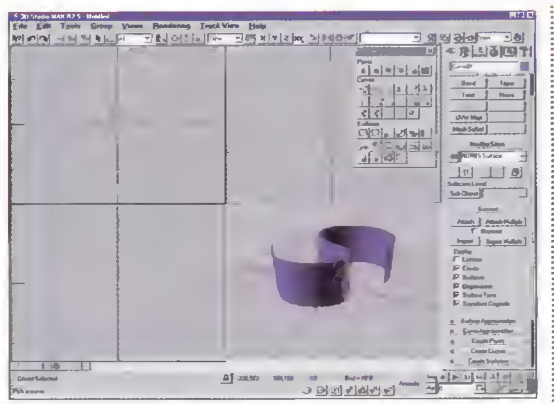
Teniendo seleccionado un objeto Nurbs que cuente con una superficie el usuario puede crear una superficie simétrica. Para ello debe pulsar sobre el botón "Simetría" (mirror) y después pinchar sobre la superficie de la que quiere obtener una superficie "espejo". Además, puede establecer el eje para el efecto "espejo" marcándolo en el subpanel de parámetros, donde también se puede establecer la distancia exacta de la nueva superficie con respecto a la original y asimismo indicar si se quieren flipar las normales. Este subpanel de parámetros se halla accesible al final del panel "Modificar", como sucede con los de todas las demás herramientas analizadas.

Superficie extruida

Las superficies extruidas se construyen a partir de subobjetos curva. Para construir una el procedimiento consiste en pulsar sobre el botón "Extruir" (extrude) y posteriormente pinchar una curva y arrastrar con el ratón. El resultado debería ser una superficie elevada a lo largo del eje perpendicular al plano de la curva, aunque esto dependerá del eje marcado en "dirección", en el subpanel de parámetros. Por defecto este eje –que se representa con una línea-gizmo amarilla– es el Z. También se puede especificar en el subpanel de parámetros la distancia exacta de la extrusión y flipar las normales. En caso de que la nueva superficie no se represente bien en la ventana de perspectiva, habrá que activarla y marcar la opción para forzar dos caras –two sides– en el recuadro de opciones de render, en "método de render", en la ventana de configuración de la vista en curso. Más tarde, una vez que se haya seleccionado a la superficie extruida –para lo cual el usuario tendrá que entrar en el modo subobjeto surface–, el subpanel de parámetros mostrará un nuevo botón para reemplazar a la curva base. Utilizándolo, e usuario podrá sustituir a la curva empleada en la extrusión por otra, aunque la superficie que se obtendrá al hacer esto conservará por defecto los valores de distancia de elevación y de eje empleados.

El resultado se asemeja al obtenido con el modificador "Extruir", que permite generar un objeto Nurbs como salida, además, de una malla o un patch). Pero la opción de extrusión tiene la ventaja de generar un subobjeto superficie que puede ser posteriormente empleado para generar otras curvas y superficies.





Imágenes de ejemplo de superficie extruida. Se comienza definiendo una curva nurbs que el usuario deberá convertir en superficie (con el botón catálogo de modificadores) antes de invocar a la opción de extrusión.

Es necesario recordar que al haber obtenido una superficie dependiente, su forma cambiará si se altera la curva inicial, lo cual es una forma muy cómoda de editar a la superficie.

Superficie torneada

Esta superficie se genera también a partir de un subobjeto curva y el resultado es similar al que se consigue con el modificador "Torno" (lathe). La ventaja de emplear la opción Nurbs del mismo nombre radica en que, como antes, se obtiene un subobjeto Nurbs que podrá ser empleado para crear nuevas curvas y superficies. Para emplear esta opción hay que pinchar primero en el botón "Torno" y luego sobre una curva. El resultado será una superficie de revolución. Como anteriormente, un gizmo amarillo indicará el eje de revolución y se podrá cambiar dicho eje pinchándolo en el subpanel de parámetros. También se puede alterar aquí el número de grados de la revolución (que por defecto es de 360 grados) y alinear el eje de revolución con el centro de la curva o con los extremos de la misma. Sin embargo, casi con toda seguridad, para conseguir la forma deseada habrá que mover la curva. Para ello el usuario activará el modo subobjeto curva y se desplazará a una posición adecuada. Como la línea-gizmo que representa al eje permanecerá en su sitio (aunque sólo será visible en modo superficie), el resultado de esta operación consistirá en cambiar la forma "revolucionada". Se puede conseguir el mismo efecto pinchando sobre la línea-gizmo y desplazándola desde el modo subobjeto superficie.

Al concluir la creación de la superficie, si el usuario decide editarla podrá ver una nueva opción en el subpanel de parámetros. Con ella podrá optar por sustituir a la curva utilizada como base de la operación.

Superficie reglada

Para construir una superficie de este tipo son dencesarios dos subobjetos curva. Se supone que dichas curvas serán los bordes opuestos de la nueva superficie y no tienen por qué tener la misma forma o longitud, aunque lo lógico es que ambas tengan –más o menos– la misma orientación. De esta forma, se pueden dibujar las dos curvas en una ventana y luego editar sus puntos desde otra (no tienen por qué ser bidimensionales) y, finalmente, pinchar sobre el botón Reglar y después sobre las dos curvas para obtener la superficie. Otra posibilidad es construir la segunda curva como una curva espejo, dependiente de la primera y después hacerla independiente para añadirle algunos cambios menores.

Hay que tener en cuenta que, como en casos anteriores, «MAX» se basa en las direcciones de las curvas para crear la superficie reglada. Si las direcciones de las curvas son opuestas, entonces la superficie obtenida parecerá un churro. La dirección de la curva es visible gracias a un círculo verde que identifica su punto inicial desde el modo subobjeto curvas. Para arreglar esto el usuario puede marcar alguno de los recuadros que flipan el sentido de las curvas y que se pueden hallar en el subpanel de parámetros (donde también se podrá flipar el sentido de las normales, en caso de que la superficie no resulte visible).

Más tarde, cuando se edite la superficie, se podrán emplear dos nuevos botones (en el subpanel de parámetros) para sustituir a cualquiera de las dos curvas iniciales empleadas.

[AL SELECCIONAR UN OBJETO NURBS QUE CUENTA CON UNA SUPERFICIE, EL USUARIO PUEDE CREAR UNA SUPERFICIE SIMÉTRICA]

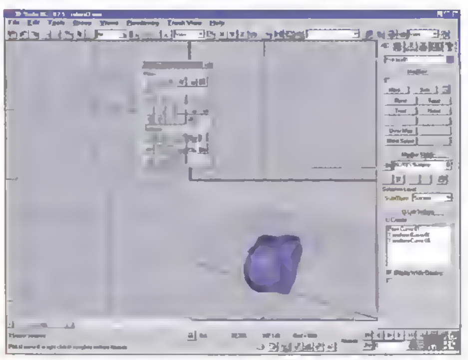
Superficies "tapa"

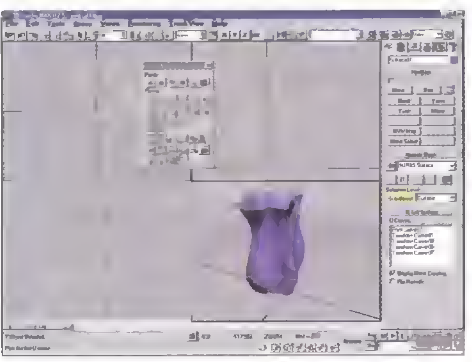
Al realizar pruebas con las superficies extruidas elevadas a partir de curvas cerradas (donde el primer y último punto son el mismo). en ocasiones el usuario deseará que tengan "tapas" en alguno o ambos extremos de la elevación. Pues bien, para estas y otras circunstancias. hay que emplear la opción "tapa". Primero hay que pulsar sobre este botón, y posteriormente sobre el subobjeto superficie o curva para el que se desee crear la superficie-tapa. Una vez puesta la tapa se fliparán las normales, si es necesario, o se reemplazará la curva base. Esta opción también funciona en curvas cerradas y en curvas no bidimensionales (dibujadas sobre superficies).

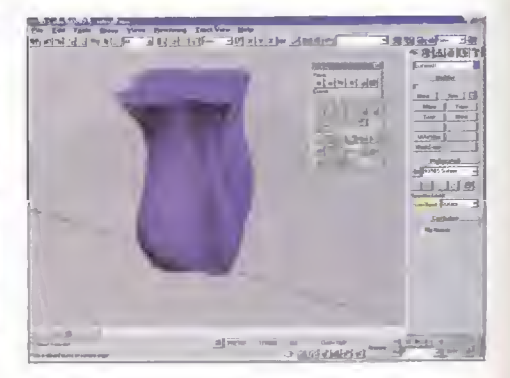
Superficie Solevada en U

El boton "Solevar en U" (U loft) es uno de los más empleados entre las opciones de generación de superficies. Sirve para realizar una elevación en la que la superficie se genera interpolando la forma a lo largo de múltiples curvas que sirven como secciones cruzadas. Para visualizar la utilidad de esta sección pondremos un ejemplo: imaginar que se han dibujado varias curvas que representan secciones horizontales de un torso humano. Pues bien, con "Solevar en U" se puede generar el torso pulsando primero en este botón y luego sobre el resto de las curvas siguiendo un orden, por ejemplo, de abajo a arriba. En caso de error se puede emplear la tecla de retroceso para eliminar la última curva pinchada. La operación concluirá cuando se pulse el botón derecho del ratón. La dificultad de este ejemplo radica, por supuesto, en el gran número de curvas-sección que habría que dibujar para generar un torso realista y en el gran detalle que precisarían las mismas.

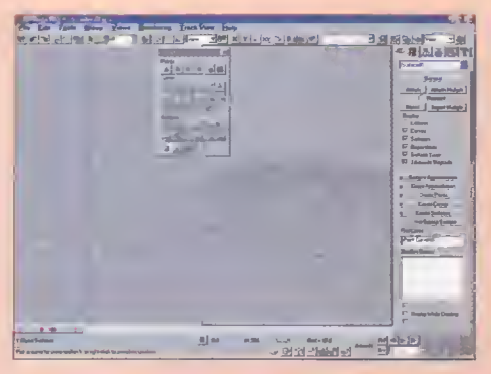
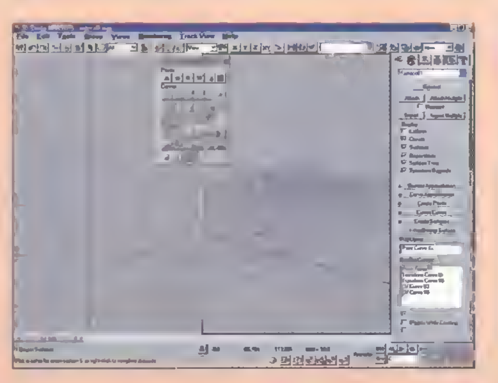
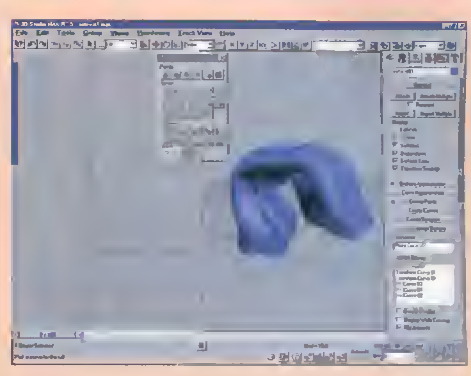
Como la elevación se efectúa siguiendo el orden en que se ha pinchado a las







Superficie solevada en U. En estas imágenes se puede observar que al acabar se emplea la opción de tapa para cerrar la superficie.

Superficie de barrido de 1 riel. Primero se selecciona la curva recorrido, luego las curvas-sección y finalmente el usuario debe controlar la opción de elevación.

superficies, es fácil ver que no se puede hacer esto de cualquier manera. De todos modos en caso de error se puede alterar este orden utilizando la ventana de "Curvas U" del subpanel de parámetros de la orden. En dicha ventana irán apareciendo los nombres de las curvas en el mismo orden en que se vayan pinchando. La primera curva se indicará en la parte superior de la ventana y la última en la base de la columna de nombres. Para cambiar el orden de elevación de alguna de las curvas-sección el usuario debe pinchar su nombre en la lista (con lo que la curva se redibujará en azul) y emplear los botones de flecha dispuestos sobre la ventana de nombres de curvas.

Después de la elevación, las curvas-sección siguen conservándose y pueden emplearse para alterar la forma de la superficie. Para ello –y después de pinchar a la superficie desde el modo subobjetos superficie– se seleccionará a la curva que se desee modificar pinchando su nombre en la ventana "Curvas U". Después, se pulsará sobre el botón "Editar Curvas" situado en el subpanel de parámetros (con el nombre "Superficie solevada en U") y se podrá comenzar con la edición. En este caso no es necesario abandonar el modo subobjeto de superficies, pudiéndose editar los puntos de la curva sin tener que entrar en el modo subobjeto de puntos. En cuanto a los cambios que hay que ahcer en la curva, su efecto se comprobará inmediatamente en la ventana de perspectiva —donde supuestamente estará activado el modo de representación en sombreado–. Y un último punto, se puede editar más de una curva al mismo tiempo utilizando la tecla de CTRL o arrastrando con el cursor dentro de la lista.

Pero también hay otras posibilidades.

Con el botón eliminar (remove) se puede borrar la curva seleccionada. Realmente la curva sigue existiendo pero se la borra de la lista de secciones de elevación.

Otra opción muy útil es el botón "Refinar" (refine). Después de pulsar en este botón el usuario debe llevar el cursor sobre la superficie (en alguna vista en que ésta se vea de perfil). Al desplazar el cursor sobre la elevación se podrá observar una línea azul que representa a una curva potencial que «MAX» genera interpolando la forma de las curvas-sección que hay por encima y por debajo de la curva azul. Naturalmente, esta curva azul tenderá más hacia la forma de una u otra curva dependiendo de su distancia con respecto a aquellas. Luego, al hacer clic, la curva pasará a formar parte de la lista insertándose en el lugar adecuado, en la ventana de "Curvas U", pudiéndose editar como a las demás.

En cuanto al botón "Insertar" se utiliza, como su nombre indica, para insertar nuevas curvas definidas por el usuario en cualquier punto de la elevación. Para emplear esta opción se dibuja y sitúa la curva y después se selecciona a una de las curvas de la lista. Posteriormente se pulsa sobre el botón y después sobre la nueva curva que será elevada antes que la curva que se ha seleccionado previamente en la lista.

Por último, para utilizar el botón "Sustituir", hay que seleccionar en la lista la curva que se desea reemplazar y después pinchar primero en el botón y después sobre la superficie sustituta.

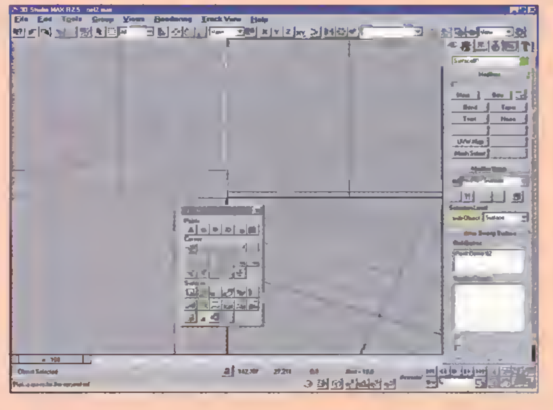
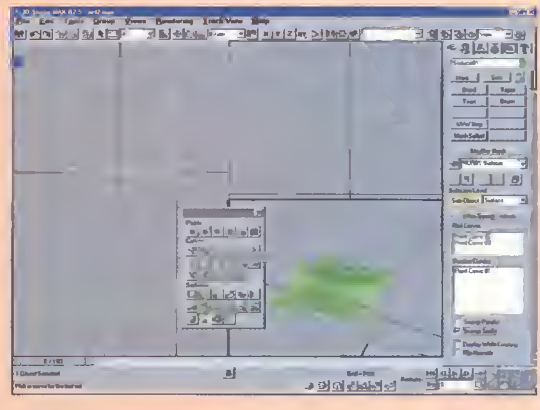
En cuanto al recuadro "mostrar curvas ISO" activa o desactiva la visualización de estas curvas en las ventanas de trabajo. Las curvas ISO son sólo una representación en alambre de la superficie en construcción y no tienen nada que ver con la edición. Si se desactivan se ganará algo de velocidad y eso no afectará a la representación renderizada de la ventana de perspectiva.

[LA SUPERFICIE TORNEADA SE GENERA A PARTIR DE UN SUBOBJETO CURVA Y EL RESULTADO ES SIMILAR AL QUE SE CONSIGUE CON EL MODIFICADOR "TORNO" (LATHE)]

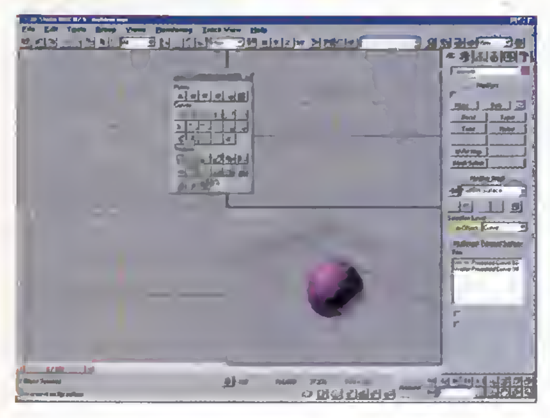
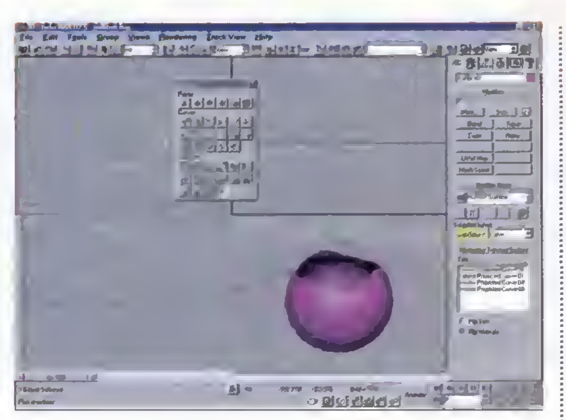
Por último hay que subrayar un punto. Es conveniente que las curvas Nurbs utilizadas en la elevación tengan el mismo número de puntos y estén orientadas en la misma dirección. Si esto no es así pueden formarse pliegues bastante feos en la superficie. Una manera muy sencilla de evitar este problema es construir las curvas con cierto criterio. Si se emplean curvas transformadas para crear las secciones el usuario evitará problemas y siempre podrá hacerlas independientes después para modificarlas antes de realizar la extrusión. Además, podrá realizar la mayor parte del trabajo haciendo independiente a la superficie y editando sus puntos o CV.

Superficie Solevada en UV

En las anteriores superficies, todas las curvas-sección se disponen a lo largo de un único eje al que se llama U. Las superficies solevadas en UV se crean de una forma parecida con la diferencia de que el usuario dispone de un eje más (V) con el que alinear las superficies. Aquí pueden darse dos casos: que se haya dispuesto a las curvas de modo que intersecciones entre sí –con lo que la superficie resultante se generará como una interpolación de las mismas–, o que no ocurra así, lo que provocará que la superficie se cree en algún punto entre las curvas U y V. En la documentación de «MAX» se advierte que la opción funcionará mejor si se tra-

Superficie de barrido de 2 rieles. Primero se seleccionan las curvas-recorrido y luego la curva o curvas-sección

Superficie recortada multilateral: primero se convierte en superficie nurbs una primitiva-esfera. Después se crean curvas que luego se proyectan sobre la esfera y por último se efectúa el recorte con la opción.

baja con curvas abiertas y la base de todas ellas está a la misma altura del plano. Para crear estas superficies el usuario debe hacer lo siguiente:

- En primer lugar debe dibujar y situar los subobjetos curva.
- El segundo paso consiste en pulsar el botón "Solevar en UV" (UV Loft).
- Pinchar por orden las curvas situadas a lo largo de U y acabar con un clic del botón derecho del ratón.

Pinchar por orden las curvas del eje V y acabar también con un clic derecho.

Las curvas se irán situando en dos recuadros "Curvas U" y "Curvas V" y más tarde se podrán editar, cambiar su orden, etc. Al seleccionar ,más tarde, la superficie, el usuario podrá modificar a ésta con los botones "Refinar", "Eliminar", etc. del subpanel de parámetros (y que funcionan igual que en las superficies U).

Superficie de barrido de un riel

Este tipo de superficie requiere al menos dos curvas. Una de ellas, el riel, es el recorrido o patch a lo largo del cual va a llevarse a cabo la elevación, y la otra es la sección cruzada que va a elevarse a lo largo de dicho recorrido. En caso de que se hayan preparado varias curvas-sección el usuario podrá colocarlas en diversos puntos a lo largo del recorrido, con lo que «MAX» generará la superficie final interpolando las formas de las curvas. Estas curvas-sección pueden ser abiertas o cerradas. La creación de una superficie de este tipo requiere dos condiciones: la primera que la curva del recorrido intersecciones a las curvas-sección y la segunda que el punto inicial de la curva recorrido y el de la primera curva-sección sean coincidentes (para eso hay que utilizar el ajuste o snap de «MAX» para asegurase de esto). Si estas condiciones no se cumplen, los resultados pueden ser desastrosos. Para crear la superficie el usuario debe seguir una serie de pasos:

- El primer paso será crear y posicionar todas las curvas necesarias.
- Pulsar el botón "1 Riel" (1 Rail).
- Y por último, tendrá que pinchar sobre la curva del recorrido.

Pinchar –siguiendo el orden de recorrido– a todas las curvas sección y concluir con un clic en el botón derecho del ratón.

Hecho esto la superficie se dibujará. Con otro clic derecho saldrá de la orden y se podrá alterar los parámetros de la superficie –después de seleccionarla– en el subpanel "Superficie de barrido de 1 Riel". En él, de arriba abajo, se podrá observar primero un recuadro con el nombre de la curva recorrido (sólo puede haber una) y luego un recuadro mayor con la lista de las curvas sección. Se puede sustituir el riel o las curvas-sección y disponer de las mismas opciones ya comentadas en las superficies solevadas en U, es decir, las flechas de cambio de orden de las curvas y los botones para insertar, eliminar, refinar o reemplazar las curvas. También se pueden editar las curvas o eliminar la visualización de las curvas ISO. La única opción nueva es la de "Barrido paralelo", que normalmente estará sin marcar ya que por regla general interesa que la elevación adapte las curvas al patch. La diferencia se comprueba activando y desactivando este parámetro.

Superficie de barrido de dos rieles

Prácticamente todo lo dicho en las superficies anteriores es válido en este apartado. Esta vez es necesario un mínimo de tres curvas: dos para crear los rieles (las curvas recorrido) y una para que sirva como sección cruzada. Los rieles no tienen por qué tener la misma forma o longitud. Como anteriormente, es absolutamente preciso que los rieles intersecciones con las superficies y que los puntos iniciales sean coincidentes. La opción "2 Rieles" es ideal para crear formas tales como la de una capa flotando al viento y se utiliza de manera muy similar a "1 Riel". La única diferencia está en que ahora el usuario deberá pinchar en los dos rieles antes de hacerlo sobre las curvas-sección. Luego, al editar la superficie, se observará que en el subpanel de parámetros el apartado de "Curvas Riel" incluye los nombres de las dos curvas recorrido –que se pueden sustituir– y que todo lo demás es idéntico (inserción, refinado, barrido paralelo, etc.). La única novedad está en el parámetro "barrido en escala", que se emplea para hacer que el tamaño del plano se escale solamente a lo largo del recorrido (desactivado) o en los tres ejes.

[LA SUPERFICIE DE BARRIDO DE UN RIEL REQUIERE AL MENOS DOS CURVAS: UNA DE ELLAS ES EL RIEL O RECORRIDO Y LA OTRA ES LA DENOMINADA SECCIÓN CRUZADA]

Superficie de mezcla multilateral

El botón "Mezclar N" (N blend) se emplea para crear superficies que servirán para completar áreas-agujero entre curvas y superficies. Como sucedía con las superficies mezcladas simples, estas superficies se generan mezclando la forma de otras curvas y superficies, solo que ahora se requerirán tres o cuatro subobjetos para la generación. En la poca documentación existente sobre las "multisided blend surfaces" se advierte que las superficies o curvas empleadas para la generación deben rodear completamente a la zona-agujero que se pretende convertir en superficie, pero en nuestras pruebas esto no ha resultado imprescindible. Para utilizar esta opción, el primer paso consistirá en pulsar sobre su botón y luego sobre las tres o cuatro superficies o curvas que rodean a la superficie potencial. En caso de que «MAX» no cree la superficie, conviene unir los puntos o CV de las esquinas donde se encuentren las superficies.

Superficie recortada multilateral

La herramienta invocada con el botón "Recorte Multip" (Multi-Trim en la versión inglesa) no sirve para crear superficies sino para provocar recortes en ellas. Esta opción emplea dos o más curvas abiertas que forman un bucle, es decir, una curva cerrada, aunque las curvas son independientes entre sí).

Para comprender cómo funciona esto se puede realizar la siguiente prueba. Crear una primitiva-esfera y convertirla en una superficie Nurbs (con el botón "catálogo de modificadores"). Después, se dibujan un par de subobjetos curva y –desde el modo subobjeto puntos o CV– se unen los puntos de los extremos de las curvas de modo que éstas formen un bucle (pero seguirán siendo curvas independientes). Hecho esto, el siguiente paso será arrastrar las dos curvas por encima de la esfera y después proyectarlas sobre ésta con el botón "Proy vect" (vector proj). Finalmente, hay que pulsar en el botón "Recorte multip." Y luego pinchar primero sobre la superficie a recortar y después sobre las dos curvas proyectadas en la esfera. A medida que se vayan seleccionando curvas, éstas se irán añadiendo en una lista que puede verse en el subpanel de parámetros. Más tarde, una vez editada la superficie, se puede utilizar esta lista con los ya conocidos botones de inserción, borrado, etc. Para concluir hay que pulsar el botón derecho del ratón.

Si todo ha salido bien la esfera tendrá en estos momentos un recorte. En caso de que el usuario prefiera quedarse con el recorte y desechar todos los demás, tendrá que pulsar sobre la opción "Voltear recorte" (flip trim).

Génesis,

un set de utilidades «terrestres» para POV

En el número 26 de Rendermanía estudiamos la forma de emplear Hf-lab para generar paisajes montañosos y suelos de tierra tileables. Esta utilidad fue empleada también en aquel mismo número y en el siguiente para crear los fondos de la batalla entre humanos y evormigas, pero con una limitación: no se podían situar tropas u otros objetos (casas, árboles, etc.) en áreas montañosas, por lo que la batalla en sí se celebró en un llano. Ahora esta limitación desaparece con «Genesis», un conjunto de utilidades creadas por Jörg Schrammel para «POV».

Para ser precisos, la batalla tuvo lugar en una planicie formada por muchos height-fields tileables de baja altura y rodeada de un gran height-field montañoso, con lo que el resultado fue bastante aceptable. Con todo hubiera sido estupendo incluir algunas escenas donde se viese a soldados marchando a través de las montañas, y también habría quedado muy bien poner árboles en determinadas zonas montañosas. Pues bien, esto ya es posible con los programas Rough y Gen pertenecientes al paquete de utilidades incluidas en «Genesis».

Genesis

El propósito de este conjunto de herramientas es ayudar a crear paisajes con «POV». Hay que admitir, sin embargo, que el resultado aún puede mejorarse mucho. Con «Genesis» no se pueden conseguir resultados tan vistosos como los que pueden obtenerse, por ejemplo, con «Terragen» (presentado en el número anterior). Pero, aun así, estudiaremos el funcionamiento de las utilidades de Schrammel porque se basan en ideas que resultan interesantes por sí mismas y, además, porque el usuario puede emplear «Genesis» para otros propósitos como crear zonas arboladas, situar tropas en terrenos irregulares, crear un pueblo en las laderas de una montaña, etc.

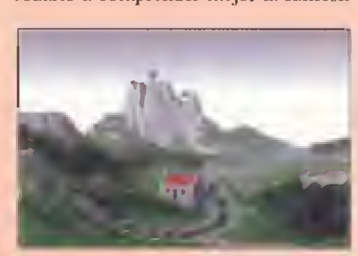
La filosofía básica de las herramientas del paquete «Genesis» radica en que, en cualquier área montañosa lo suficientemente grande, el tipo de vegetación cambia en función de ciertos parámetros: altitud, inclinación del terreno, etc. «Genesis» no crea mallas montañosas. Para eso el usuario puede emplear «Hf-lab» y muchas otras utilidades. En lugar de esto, «Genesis» lee las TGA que emplea «POV» para crear los objetos height-field y crea texturas y ficheros de datos con posiciones para los objetos. Estos datos de posición pueden ser empleados más tarde para colocar objetos en los escenarios montañosos.

Para entender lo que sigue es recomendable leer la sección "Taller Virtual" del número 76 de PCmanía.

Rough

Para conseguir los resultados buscados probablemente el usuario tendrá que emplear a dos o tres de los programas que forman el paquete. Estos programas funcionan bajo MS-DOS y pueden requerir bastantes parámetros por lo que es una buena idea escribir un fichero BAT con las invocaciones a los programas y con los parámetros necesarios. En cualquier caso, el primer programa al que tendrá que invocar será siempre «Rough», que se encargará de generar un bitmap en formato GIF. Después, el usuario empleará a este bitmap como textura para el objeto height_field o como entrada para el programa «Gen» (o para ambas cosas.)

La serie de imágenes que forman las **Figuras 1**, **2**, **3** y **4** pueden ayudar al usuario a comprender mejor la función



de este fichero GIF. La **Figura 1** es un archivo TGA –generado por «Hf-lab»– que contiene los datos de altitud que posteriormente empleará «POV» como entrada para el objeto heightfield (que se puede ver renderizado en la **Figura 3** con un color plano). En cuanto a la **Figura 2**, se trata del fichero generado por «Rough» a partir de la **Figura 1** anterior. Finalmente, la **Figura 4** es el resultado final que realiza «POV» al renderizar el objeto height_field con la **Figura 2** como textura y con unos objetos-árbol aplicados con los datos de posición obtenidos por la utilidad Gen (gracias a las **Figuras 1** y **2** utilizadas como entradas.)

Observando la **Figura 2**, el usuario puede darse cuenta de que se trata de un bitmap hecho con muy pocos colores. ¿Por qué? Pues porque cada color se refiere a un tipo de vegetación diferente que puede crear para el terreno (el objeto heightfield) y no hay tantos casos distintos. Por esta razón, en el manual HTML de «Genesis» se llama plantmaps (mapa de plantas) a los GIF que produce «Rough». En efecto, cada área de color de estos archivos GIF es un tipo distinto de zona donde se pueden colocar –desde POV– objetos que correspondan al tipo de vegetación de esa zona. Así, «Rough» emplea colores distintos para identificar a las diferentes zonas como áreas de matorrales, helechos, prados, pantanos, rocas y bosque. Así, por ejemplo, el color blanco se utiliza para identificar las zonas rocosas como las altiplanicies situadas en zonas altas y cortadas a pico, y como las laderas de las montañas (a menos que su inclinación sea muy suave.) El color verde claro se emplea para marcar las posible áreas de bosque, el verde oscuro para las posibles zonas pantanosas, etc. Normalmente, el usuario deberá invocar a «Rough» con la siguiente línea:

ROUGH -ientrada.tga -osalida.gif

En ella simplemente se le dice al programa que el archivo entrada.tga es el fichero con el que se creará el heightfield desde «POV», y también se especifica a salida como el nombre para el "plantmap" que va a generarse. Sin embargo, también se pueden añadir los siguientes parámetros:

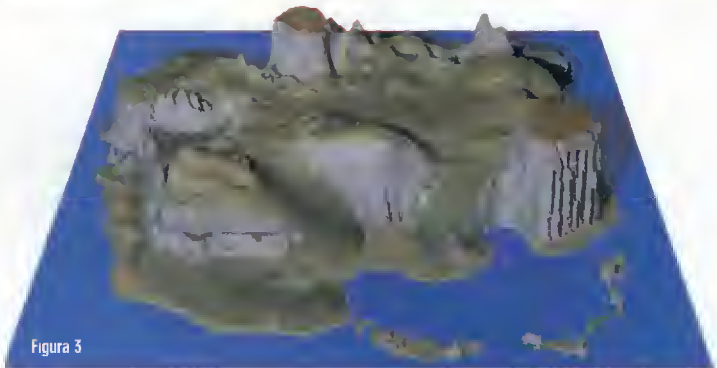
ROUGH -ientrada.tga -osalida.gif -ha2 -hb20 -hc40 -hd60 -he80

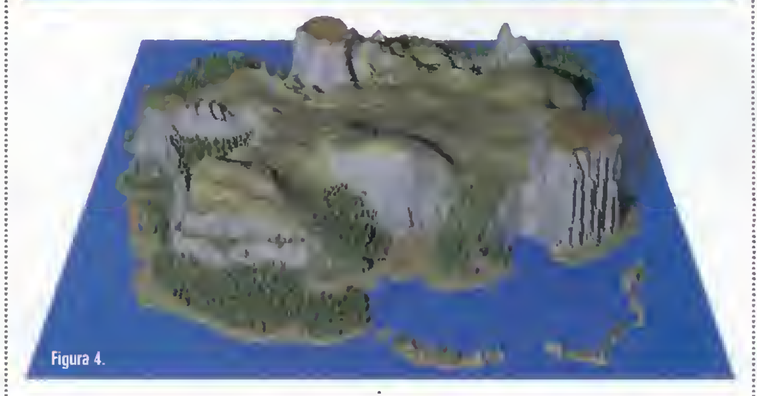
Uno de los criterios por los que se rige «Rough» para delimitar los diferentes tipos de áreas en el bitmap es la altitud. Por defecto, la utilidad emplea unos valores determinados de altitud para cada tipo de vegetación pero se pueden modificar manualmente empleando los parámetros "h". Estos parámetros indican la proporción del tipo de vegetación al que aluden y su valor deberá estar entre 0 y 100. En el ejemplo se encuentra –de izquierda a derecha– la zona de playa (beach), que oscila entre el 0% y el 2%, la zona pantanosa (swamp), que está entre el 2% y el 20%, la zona forestal de tipo 1, entre el 20% y el 40%, la zona forestal de tipo 2, que existe entre el 40% y el 60%, la zona de monte (scrub), que oscila entre el 60% y el 80% y finalmente la zona rocosa, que llega hasta el 100% de la altura del objeto heightfield.

Por último, se puede añadir el parámetro ´r´ que controla la proporción de la vegetación en las zonas rocosas inclinadas. Cuanto mayor sea este valor (que suele oscilar entre el 2% y el 6%), mas vegetación existirá en estas zonas, es decir, que habrá menos color blanco en el bitmap.


Figura 1.


Figura 2.


Figura 3


Figura 4.

Se puede ver, de izquierda a derecha, la tga que genera el heightfield, el bitmap generado por Rough, el heightfield con el gif aplicado como textura y, por último, añadiendo objetos-árbol.

Gen

Pero ¿cómo puede emplearse el bitmap generado por Rough para situar objetos sobre la superficie del objeto heightfield? Para ello hay que emplear la utilidad «Gen» que precisa los siguientes datos como entrada:

El fichero TGA del heightfield (orden '-i' seguida del nombre del archivo).

El fichero "plantmap" generado por «Rough» (y cuyo nombre se indica con la orden '-m').

Las dimensiones finales que tendrá el objeto height_field en «POV». Estas dimensiones se indicarán con valores en los parámetros '-x', '-y' y '-z'. Así, las órdenes "-x500 -y100 -z500" significan que el objeto tendrá unas dimensiones de 500 unidades en los ejes X y Z y de 100 en el eje Y (altura).

El comando '-p' se emplea para indicar el número de índice del color de la paleta que se va a emplear. Esto sirve para indicar a «Gen» las áreas para las que el usuario quiere crear los datos de posición de los objetos.

Ejemplo. La siguiente línea:

GEN.EXE -ialturas1.tga -otrees.inc -mmapa1.gif -x500 -y100 -z500 -p2

Crea el fichero de salida trees.inc (orden '-o'). Este archivo se crea con formato «POV» y está compuesto por una serie de líneas, siendo cada una de ellas la definición de un objeto. En cuanto a la posición de cada uno de estos objetos, ha sido determinada por «Gen» gracias a los datos dados como entrada en los parámetros de la línea de invocación. Es importante recalcar que las posiciones calculadas corresponden a las zonas señaladas en el "plantmap" –**Figura 2**– por el color que ha sido elegido con la opción 'p'. De esta manera, se puede crear un fichero de objetos para las zonas de bosque del heightfield o para otras cualesquiera (pantano, rocas, etc.)

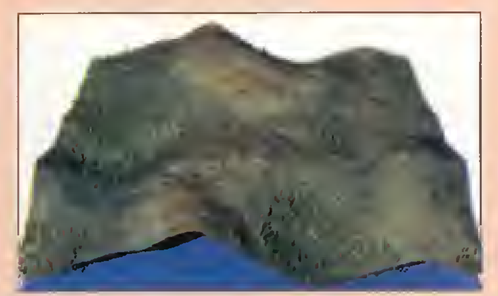
En cuanto al archivo trees.inc, este fichero no es más que una lista de objetos. Carece de declaraciones para la cámara, las luces, etc. Esto quiere decir que debe ser referenciado con "#include" desde otro archivo «POV» que será el suministrado a «POV» como entrada. Y es en este archivo "principal" donde lógicamente irán las declaraciones que antes se han echado en falta además de, por supuesto, la declaración del objeto height_field.

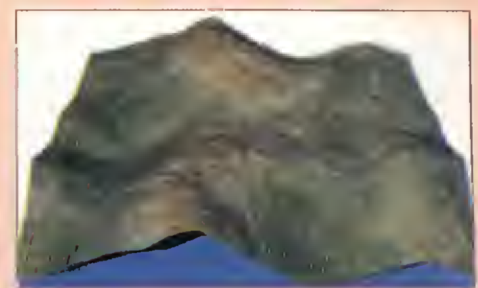
Otro detalle a tener en cuenta es que en trees.inc tampoco se incluye la definición de los objetos de la lista. Esta definición deberá escribirse en el archivo «POV» principal antes de la línea con la sentencia #include "trees.inc". De lo contrario, «POV» dará un error al compilar la escena. «Gen» se limita, pues, a poner un nombre (o01) para los objetos de la lista, pero se supone que será el usuario quien tendrá que preocuparse de la definición correspondiente.

Colocar objetos

Se supone que los objetos que se van a colocar serán árboles, arbustos o cosas así, pero éste no tiene por qué ser necesariamente el caso. Se puede crear una definición de o01 para que este objeto sea una casa, un tanque, una evormiga... Y esta definición puede estar metida dentro del archivo principal o estar dentro de otro fichero (que será referenciado por el principal con otro #include, antes del de trees.inc). Por otra parte, en trees.inc sólo se invoca a un objeto en todas las líneas. Es decir, sólo hay un único objeto que será "mapeado" múltiples veces sobre la superficie del objeto heightfield. Por supuesto, se puede







De izquierda a derecha: un heighfield sin objetos, el mismo con los árboles colocados aleatoriamente dentro de las áreas (rp=1) y sin aleatoriedad (rp=0).

cambiar esto editando con un procesador de textos el archivo trees.inc. Se podría, por ejemplo, sustituir la sentencia:

object{o01 ...}

...por algo como...

object{ #include "soldado.inc" ...}

Siendo el archivo soldado.inc un fichero parecido a los que se suele emplear para colocar soldados en las escenas de batallas. Estos archivos permiten posicionar a soldados aparentemente distintos unos de otros sin un gasto de memoria excesivo. Para ello simplemente se sustituyen algunas partes del modelo básico por otras y se varía la posición inicial y la escala de éste.

¿Y qué sucede si se quieren crear escenas de bosques? Una idea que acude a la mente enseguida es la de emplear los preciosos árboles que generaba el excelente pov-ipas de Sonya Roberts (que presentamos aquí hace ya tanto tiempo). Sin embargo, el empleo de un modelo de árbol de este tipo, formado por cientos e incluso miles de objetos simples, requiere mucha memoria. Es por esta razón por la que, en diversas pruebas realizadas con los árboles de Sonya –sobre un ordenador con 256 Megas de RAM–, casi siempre «POV» ha acabado quedándose sin memoria. Todo esto quiere decir que –salvo que se cree un nuevo plug-in que genere árboles complejos utilizando mesh–, (tal como hacemos con los soldados de las escenas de las batallas) el usuario se quedará restringido a emplear modelos de árboles extremadamente sencillos.

Después de llegar a esta conclusión, realizamos todas las pruebas restantes de las utilidades de «Genesis» empleando un modelo de árbol ridículamente sencillo; un par de conos que simulaban un pino. Sin embargo, pueden obtenerse mejores resultados empleando un par de planos entrecruzados en los que se hayan aplicado texturas de árboles (utilizando transparencias como fondo). Por otro lado, conviene tener en cuenta un problema adicional que ya se comentó en el número 26 de Rendermanía: si se coloca la cámara muy cerca de la superficie de cualquier objeto heightfield el usuari percibirá –con demasiado detalle– que está formada por una malla de polígonos.

Una vez aclarados estos puntos podemos continuar con el tema de la colocación de *objetos*. Además de los ya explicados, Gen puede utilizar algunos comandos de línea más:

Los objetos no se mapean sobre el heightfield a razón de un objeto por pixel. Las áreas de colocación de objetos (definidas con la orden de línea -p) son precisamente eso: zonas dentro de las cuales «Gen» puede tomar datos de posición para los objetos. En cuanto a la densidad y distribución de estos objetos, esto se controla gracias a algunas órdenes de línea. Una de las principales es '-s' que sirve para indicar el espacio medio que debe haber entre cada objeto. Esto se especifica con un valor que sigue al comando y que indica la separación en unidades. Hay que tener en cuenta el tamaño medio de cada objeto y las dimensiones del heightfield.

El comando '-d' sirve para especificar que no deben "mapearse" objetos por debajo de la altura indicada en el valor que sigue al comando.

El comando '-u' hace exactamente lo mismo que el anterior para alturas superiores a las indicadas en el valor que le sigue.

La opción '-rr' se usa para ordenar una rotación aleatoria de los objetos sobre su propio eje Y. Con -rr1 se ordena esta rotación y con -rr0 se la anula. La opción '-rp' se emplea para permitir la colocación aleatoria de objetos (-rp1). Esta orden se inhibe con -rp0.

La orden '-rs' sirve para activar o anular el escalado aleatorio de los objetos que van a colocarse. Con -rs0 la opción se anula y cualquier otro valor entre 1 y 100 determina los límites del escalado.

Con la orden -rd se puede especificar la semilla aleatoria en el valor que sigue al comando.

Finalmente utilizando la orden -n se puede especificar el nombre del objeto que se empleará en los archivos que genera «Gen».

El primer experimento que se puede hacer es comprobar cómo cambia la distribución de objetos empleando distintos valores en la orden '-p'. Pero, ¿y si se quiere "dibujar" un área personal de colocación de objetos ignorando las generadas por «Rough»?

Problemas

En teoría se puede emplear cualquier programa de dibujo para dibujar un área nueva sobre el GIF creado por «Rough» Para ello, el usuario tendrá que emplear un color nuevo que deberá insertar en algún lugar vacío de la paleta de 256 colores del GIF («Rough» sólo utiliza 5 o 6). Pero aquí hay un problema: existen varios formatos GIF válidos y algunos programas utilizan algunos que «Gen» no parece reconocer. «Genesis» incluye dos utilidades que convierten los archivos GIF en TGA y viceversa (gif2tga y tga2gif), pero como no parecen funcionar bien, en redacción hemos tenido que seguir los siguientes pasos:

Primero se utiliza Rough para generar el GIF. Posteriormente, se emplea la utilidad de conversión Sea para convertir el fichero GIF en un TGA.

Después se emplea «Photoshop» para dibujar un área con un color nuevo en el archivo TGA. Previamente hay que incluir este color en algún lugar vacío de la paleta y tomar nota de su número (índice) dentro de la misma.

Finalmente, se utiliza de nuevo Sea para convertir la TGA en un GIF.

Hecho se puede utilizar «Gen» dando a -p el valor correspondiente al índice del nuevo color. No hay que seguir exactamente la secuencia anterior si se pueden emplear otros programas de dibujo u otras utilidades de conversión.

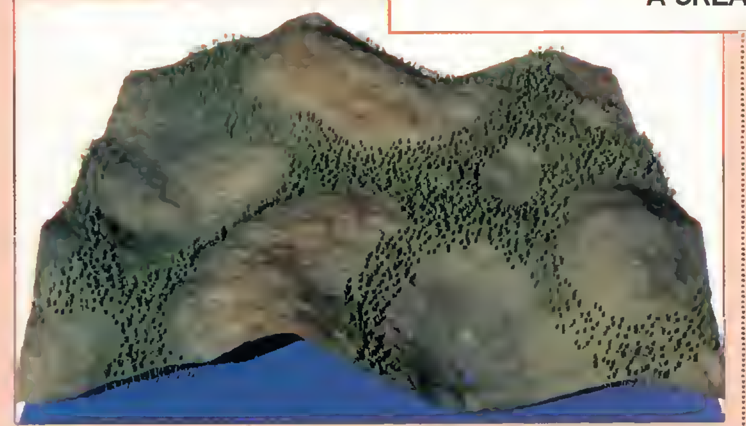
Y por último unos consejos:

Utilizar interpolate si se va a emplear el GIF como textura aplicada sobre el heightfield (ya que el GIF tiene muy pocos colores). Se pueden emplear las posiciones devueltas por «Gen» como guía para situar la cámara de «POV» y enfocarla hacia los objetos.

En veg.zip (en el CD-ROM) se han incluido algunos ejemplos de árboles que ocupan muy poca memoria.

Otras utilidades interesantes del paquete «Genesis» son las siguientes: Cutter, que se emplea para eliminar del fichero generado por Gen a los objetos que no están siendo enfocados por la cámara, y Hfmerge, que se emplea para unir heightfields y hacer otras manipulaciones.

[EL PROPÓSITO DEL CONJUNTO DE LAS HERRAMIENTAS DE «GENESIS» ES AYUDAR A CREAR PAISAJES CON «POV»]



Escogiendo otras áreas para colocar los árboles.

Crear paisajes fractales con Fractint y POV

Después de dedicar un par de artículos al tema de los paisajes virtuales, para cerrar el análisis nada mejor que generar escenarios fractales. Así, crearemos paisajes de este tipo desde «POV» partiendo de las maravillosas imágenes de fractales que genera «Fractint». Este programa es quizá la mejor utilidad freeware diseñada para este propósito existente en la Red. Además, «Genesis» puede estar implicado en todo esto.

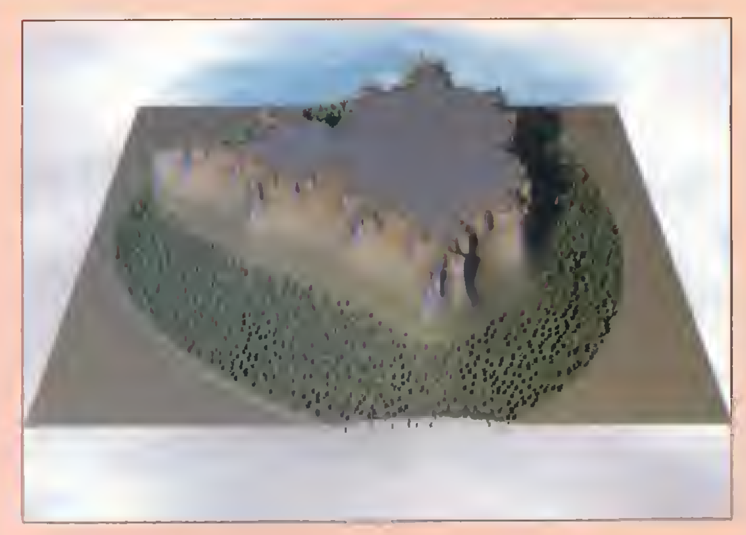
A estas alturas ningún usuario desconoce algo sobre las fractales. De todos modos, hay que señalar que los objetos fractales (ya sean representaciones 2D u objetos 3D) se generan empleando procedimientos que se repiten, en teoría, un número infinito de veces. En la práctica, los PC tienen que emplear un número finito de operaciones. Por esta razón, los objetos fractales tienen siempre un nivel de detalle infinito en cualquiera de sus partes, y por eso también suele haber autosimilitud entre las diferentes partes de estos objetos (aunque las partes comparadas estén a una escala diferente). Estas características suelen darse también en cuerpos reales del mundo natural y por eso los procedimientos fractales son excelentes para crear modelos 3D de objetos (como montañas o árboles).

Fractint

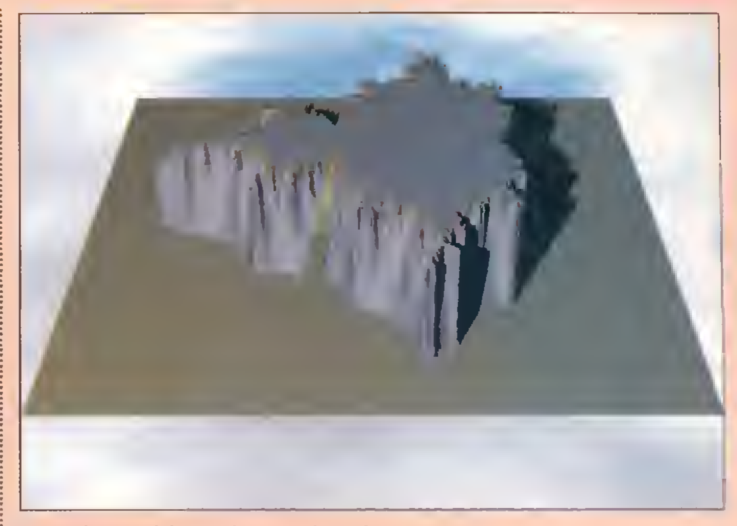
La página natal de «Fractint» es http://spanky.triumf.ca/www/fractint. «Fractint» es el fruto del esfuerzo de muchos programadores (no hay más que ver la lista, al entrar en el programa) aunque sus creadores oficiales son los miembros del grupo Stone Soup (Sopa de piedras). A pesar de su indiscutible calidad, se trata de un programa que desprende un cierto sabor añejo, ya que la interfaz de manejo de la versión principal es sensiblemente la misma que hace años.

La versión actual es la 19.6 y funciona bajo MS-DOS. Lo primero que se ve al entrar en «Fractint» son los créditos y –después de pulsar Enter– el menú principal del programa. Ante todo el usuario debe especificar un modo gráfico válido (en Select Video Mode). En cuanto la haya hecho el programa dibujará la fractal por defecto (mandel) y para elegir otra tendrá que retornar al menú principal (con ESC) y escoger la opción "Select Fractal type". Desde la pantalla de trabajo se muestra la fractal en curso.

En cuanto al zoom, su manejo es sencillo. Con las teclas Page Up y Page Down se controla el tamaño de una ventana de selección que se puede mover con el ratón para situarla en la zona de la fractal que interesa. Después de ajustar el tamaño de esta ventana, si se pulsa dos veces seguidas con el botón izquierdo del ratón, el área de la fractal



Fractal de Mandelbrot con slope a 500 y con objetos y texturas de «Genesis».

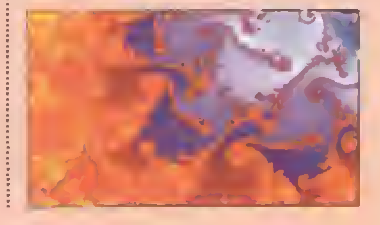


Igual que la imagen de la izquierda pero con slope a 1800.

enmarcada por la ventana se ampliará hasta ocupar toda la pantalla. Y si se hace lo mismo con el botón derecho, entonces se hará un zoom inverso, de manera que toda el área de la pantalla pasará a ocupar en la nueva imagen el tamaño de la ventana.

Otra parte importante del trabajo con «Fractint» es la edición de la paleta. Pulsando la tecla + dará comienzo un ciclo de variación de color que puede invertirse con la tecla -. Cuando al usuario le empiece a gustar la paleta puede hacer una pausa pulsando la barra espaciadora. Después puede continuar examinando el ciclo con más precisión utilizando las teclas < y >, que funcionan exactamente como + y - pero paso a paso. También puede optar por modificar "manualmente" la paleta empleando las teclas R, G y B, que incrementan respectivamente las cantidades de rojo, verde y azul, o bien r, g y b, que hacen lo opuesto. Se puede alternar entre el modo zoom y el de trabajo con la paleta utilizando la tecla c. Cuando está activo el modo de edición con la paleta aparece una barra vertical en el lado izquierdo de la pantalla. El caso es que siguiendo estos métodos el usuario acabará por crear una paleta de colores que tal vez le interese grabar para utilizarla en otra ocasión con otras fractales. Para conseguir esto tendrá que pulsar 'S' después de asegurarse que está en el modo de edición de la paleta (tecla c). Y, por supuesto, puede hacer lo contrario empleando la tecla 'L'. Las paletas de color se guardan en ficheros de extensión MAP y «Fractint» incluye unas cuantas paletas de ejemplo.

Una vez obtenida una fractal satisfactoria, el usuario tendrá que grabarla. Al pulsar 'S' estando fuera del modo de edición de paleta, la imagen se grabará en formato GIF o en POT, según sea el caso. Los usuarios "normales" de «Fractint» casi siempre trabajarán en formato GIF, pero los usuarios de «POV» tendrán que grabar POT casi con toda seguridad. ¿Por qué? Pues porque el formato GIF emplea una paleta de sólo 256 colores. Esto, en una sentencia height_field de «POV» (que crea un objeto leyendo e interpretando un fichero gráfico como una malla de alturas, donde cada pixel produce un vértice), significa que un GIF sólo podrá producir 256 niveles de altitud diferentes. Como esto significa muy poca suavidad en la malla que va a crearse, será mejor grabar archivos POT desde «Fractint». El formato de los archivos POT es similar al de los GIF, pero los POT emplean una paleta de 65536 colores que permitirá mucha más suavidad. Este es el formato de una sentencia height_field de «POV» que utiliza un POT para crear el objeto y un GIF (idéntico al POT) para aplicarle la textura:



[LAS PALETAS DE COLOR SE GUARDAN EN FICHEROS DE EXTENSIÓN MAP Y «FRACTINT» INCLUYE UNAS CUANTAS PALETAS DE EJEMPLO]

```
height_field {pot "fractal.pot"
scale <512, 100, 512>
pigment{
image_map{gif "fractal.gif" interpolate 2}
rotate<90,0,0>
scale<512,100,512>
        }
}
```

Sabido esto, está claro que el usuario tendrá que grabar la fractal como un POT y para ello lo más fácil es emplear un procesador de textos para escribir el siguiente archivo ASCII:

```
inside=255
maxiter=255
potential=255/500/1000/16bit
passes=1
float=yes
```

Hecho esto (y asumiendo que se ha llamado pod.par a este fichero), el usuario entrará en «Fractint» con la línea...

Fractint @pod.par

...que cargará el programa y ejecutará el fichero de parámetros pod.par.

En cuanto a las instrucciones del fichero, existen algunas más significativas para el usuario. Así, inside parece indicar el índice de paleta que corresponde al color del centro de la fractal. Si inside vale 0, la altura es la mínima (¿lagos?) y si es 255 es la máxima (picos montañosos). Maxiter controla el número de iteraciones que se dan. Y en potential se ajustan cuatro parámetros. El primero es maxcolor (que generalmente debe dejarse a 255) y el segundo es slope (inclinación), que afecta al modo en que se escalona la gradación de alturas. Si slope vale 500 o similar, la gradación es lenta y si es de 2000 o más, los cambios son mucho más bruscos.

Pues bien, gracias al fichero de parámetros, cuando el usuario grabe se escribirá un POT, pero puede interesarle también grabar un GIF de la misma escena para que le sirva en «POV» como textura. En este caso tendrá que ir a "Extended options" (tecla Y) y poner a "no" el campo "16 bit values". Con esto bastará para grabar GIF en vez de POT. Y también se puede cambiar aquí el valor de "slope".

Otra vez Genesis

Por último, si el usuario quiere emplear «Genesis» necesitará obtener un fichero TGA a partir del GIF generado por «Fractint». Para ello empleará la utilidad gif2tga así:

Gif2tga entrada.gif salida.tga

Gif2tga, que falla con los GIF producidos por otras utilidades, funciona perfectamente con los ficheros de Fractint. Y si el usuario quiere generar imágenes a altas resoluciones tiene que utilizar las opciones de vídeo "Disk/RAM".

NOTA

Por f[illegible] de [illegible] dud[illegible] mod[illegible] las Nurbs de MAX [illegible] to [illegible]

Por om[illegible]ón, en la página 231 del n. 75 de [illegible] del hombre de la derecha no [illegible] acompañada de [illegible] copyright [illegible] Pa[illegible] Villaverde [illegible] mas [illegible] por [illegible]

Desafío con los Mechs

Con algo de retraso debido a diversos desastres informáticos, los hermanos Óscar y Alberto Otero Leal han respondido por fin al desafío que lanzó Antonio Rodríguez Gregores en el número 17 de Rendermanía: crear una escena de lucha utilizando los Mechs de otros maníacos del render. Este es el resultado.



Los hermanos Óscar y Alberto Otero Leal envían algunas escenas francamente espectaculares, entre las que hay que destacar las dos imágenes del enfrentamiento entre los Mechs. En su carta, en el foro, figura la relación de los autores de los Mechs que escogieron para su particular batalla y también algunas aclaraciones. ¿Se atreverá Antonio Gregores a recoger el guante? ¿Lo hará algún otro adepto del render?

Jose Mª Gómez Brocos envía varias imágenes creadas con «MAX», entre las que hay que destacar las dos divertidas caricaturas con las que planea preparar una animación.
Gracias por tus elogios a la última batalla. ¿Hacer que la próxima batalla sea una animación? Teóricamente es posible. Pero habría que resolver muchos problemas que hasta ahora nunca se han tocado en «POV». De hecho, probablemente lo mejor sería crear algo muy parecido a un subprograma completo de comportamientos de lucha para los personajes, con el fin de no tener que crear a mano los enlaces entre las secuencias de golpes y paradas. En definitiva, habría que hacer un trabajo muy parecido al que tendrían que preparar los programadores de un juego de lucha, solo que aplicándolo a cada uno de los cientos de personajes que interviniesen en cada secuencia (algo muy parecido a lo que se hizo en AntZ).
Por supuesto, también se podría enfocar esto de una forma mucho más sencilla, preparando unas cuantas secuencias de golpes y paradas y asignándolas aleatoriamente a cada grupo de combatientes, pero sin duda la primera idea, aunque incomparablemente más trabajosa que la segunda, es mejor. Por otro lado, es posible que la próxima batalla no se prepare con «POV», sino con »MAX».



Hugo Peris Bespin envía varios modelos creados con la versión demo de «Rhinoceros». Pero no has enviado imágenes hechas con ellos. Recuerda que el propósito de »Rhinoceros» es únicamente el de servir de herramienta para modelar. Las escenas en sí se pueden generar desde «POV» o desde cualquier otro de los muchos programas a los que «Rhinoceros» puede exportar los modelos.





Modeled by
Jose Mª Gómez Brocos

NOTA: en vista del gran número de envíos, os rogamos que en lo posible os atengáis a las siguientes normas para los modelos que deseéis que aparezcan en las próximas batallas:

1) Situad al modelo con los pies a la altura Y=0, sobre el plano X-Z y centrado en dicho plano.

2) Enviad el modelo ya en la escala a la que queráis que aparezca (los soldados y orcos tienen unas 180 unidades de estatura porque en el mundo medieval 100 unidades equivalen a 1 metro).

3) Enviad cada modelo desglosado en piezas si queréis que esté articulado en las escenas (grabando cada pieza en la correcta posición del modelo). Incluid también notas sobre los puntos de articulación y los grados de libertad permitidos para los giros. Esto, además, facilitará ponerle unas texturas más ricas.

Con algo de retraso (cuatro meses) ha llegado la carta de José Mª González Romero. Este adepto del «POV» envía algunas escenas. De sus imágenes, la que más nos ha gustado es la del cubo (por una vez hemos preferido la escena abstracta), aunque quizá te habría quedado mejor si no



hubieras difuminado tanto el objeto. En cuanto a tu pregunta sobre el anti-aliasing, la verdad es que no nos complicamos la vida mucho con ello. En casi todas las escenas, el anti-aliasing empleado suele estar al valor por defecto que trae «POV». No vale la pena elevar este valor porque entonces los bordes de los objetos se difuminarán demasiado con el fondo. Si se sigue notando el efecto "escalera", a pesar de la aplicación del anti-aliasing por defecto, entonces lo que conviene hacer es simplemente generar de nuevo la imagen a una resolución mayor.

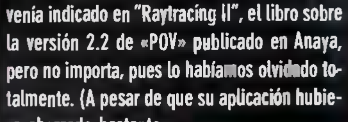




Víctor Barbero [illegible] retorna a estas páginas con algunas imágenes, entre las que se encuentran dos originales escenas geométricas creadas con «POV 3.01». También incluye un Pov-Ipas que puede emplearse para colocar filas de piedrecitas (¿para generar caminos empedrados? ¿paredes?) y que viene acompañado por una cuidada documentación. Y finalmente también envía su primera animación hecha con «POV». Gracias, una vez más, por tu ayuda al bando humano, y suerte en la Internet Raytracing Competition.

Diego Gómez [illegible] ha utilizado «3D Studio 4» y otros programas para crear una fuente de alimentación virtual que se puede admirar en la página HTML que incluye en el foro. El resultado es francamente bueno y lo único que se le puede reprochar a Diego es que no haya renderizado las imágenes a una resolución mayor.





Manuel Mata Rueda es el creador de aquella flamante avispa que apareció en el número 24 de Rendermania. Manuel ha seguido la recomendación que le hicimos en aquella ocasión y ha convertido su modelo a malla de triángulos, con lo que será más fácil crear enjambres de avispas con vistas a la próxima batalla medieval. Además, Manuel ha incluido algo de documentación explicando cómo pueden prepararse posturas para su criatura y otros detalles.

Por otra parte, Manuel incluye una interesante carta donde propone varios trucos. La verdad es que uno de ellos, el de la copia-espejo, creemos recordar que venía indicado en "Raytracing II", el libro sobre la versión 2.2 de «POV» publicado en Anaya, pero no importa, pues lo habíamos olvidado totalmente. (A pesar de que su aplicación hubiera ahorrado bastante código en la última batalla).



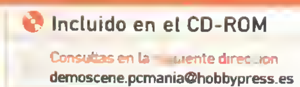
En cuanto a tu pregunta respecto a si «POV» soporta valores por defecto en los parámetros, la respuesta es que estamos bastante seguros de que no. Pero con todo, no nos atrevemos a poner la mano en el fuego por ello. No sería la primera vez que se encuentra algún resquicio (no documentado) en el lenguaje de «POV» sobre alguna cuestión. Sin embargo, cuando se llama a una pov-macro con un parámetro de menos, «POV» se queja indicando que le falta un parámetro en la llamada (en la ventana de mensajes) y abandona el parsing, así que esto no funciona como en C++ y parece ser que no tiene solución. De todos modos, recuerda que las semejanzas del lenguaje de «POV» con C o con C++ son sólo eso, semejanzas. Las variables locales de «POV» no equivalen a las variables locales de C y las macros de «POV» son algo que queda a caballo entre una macro tradicional y una función de C. Gracias por la torre de vigilancia y los obstáculos anti-tanque que has enviado para los orcos. Tu idea de la invasión al evormiguero también puede dar mucho jugo, pero hay un problema: por ahora hay muy poco material para crear los interiores del evormiguero. Esperamos poder preparar algo sobre la arquitectura de las razas de Vrantis en los próximos números.



Jose M. [illegible] envía algunas escenas bastante majas hechas con «MAX» y amenaza con enviar más



Pedro Jaen envía unas cuantas imágenes y una animación de las que pide crítica, además de algunas preguntas y peticiones. Para que esta crítica fuese más efectiva tendrías que decir qué programas y técnicas has empleado, aunque parece que has empleado «POV», «Poser» y ¿«Rhino»? Bien, lo peor son los paisajes donde aparece la montaña de hielo. En Ice, las montañas y el suelo no parecen demasiado convincentes y el hielo aún menos. El 007 y el Terminator son lo mejor, aunque este último podría haber ganado algo si le hubieras quitado los dientes (la cabeza recuerda demasiado a una calavera). En cuanto a lo de »Linux», por el momento se sale un poco de nuestras posibilidades. Lo de «Bryce», en cambio, ya es un poco más factible, aunque tendríamos que ponernos de acuerdo con Metacreations. Y te damos la razón con respecto a lo de «Poser»: merecería la pena estudiar el tema de la inclusión de objetos propios en los modelos del programa. Y también tendría interés hacer algún artículo sobre diseño de ropas o creación de personajes completos. A ver si podemos tratar algo de esto en los próximos números.



Consultas en la siguiente dirección
demoscene.pcmania@hobbypress.es

Demos en Java

Java, el lenguaje de programación universal ideado por Sun, ha experimentado un gran crecimiento dentro de Internet en los últimos años. Algunos programadores de demos se han dado cuenta de que Java no sólo sirve para mover "cartelitos" en una página Web, sino que tiene potencia suficiente como para ejecutar efectos complejos. Sin embargo, como veremos en este artículo, hay que tener en cuenta ciertas limitaciones.

Miquel Barceló

A medida que las demos gráficas han ido adquiriendo más popularidad se han diversificado en un amplio rango de categorías. Actualmente, aparte de las demos "convencionales" para PC y Amiga, existen las Intros (demos limitadas a 64 Kb o 4 Kb), demos para Windows, para 3Dfx (y otras tarjetas aceleradoras), demos para Linux (y otros sistemas operativos), Human demos (grabadas con cámaras de vídeo caseras), etc. Una de estas categorías que han ido apareciendo con la evolución de la escena han sido las demos de Java.

Antes de empezar, es necesario comentar que este artículo no pretende ser un curso acelerado de Java. Sólo pretendemos explicar un poco por encima las divergencias entre Java y los demás lenguajes de programación, y cómo es posible programar efectos en Java. Muchos de los conceptos, instrucciones, etc. que se utilizarán no los hemos comentado nunca en esta sección, por lo que se explicarán (si no se ha hecho ya) en la sección de Java que se puede encontrar en esta misma revista. Por lo tanto, no se encontrarán las mejores técnicas existentes en este artículo, pero al menos ya es posible empezar a programar efectos en Java con cierta facilidad. La verdad es que es bastante más difícil encontrar información de efectos en Java. Y no es porque no existan (muchas de las competiciones de demos más prestigiosas tienen sección de Java) sino porque los programadores de Java no suelen ir comentando su código tan a la ligera como en otras disciplinas.

JUGANDO CON LA CLASE 'IMAGE' DE JAVA SE PUEDE TRABAJAR DE FORMA SIMILAR A COMO SE HACÍA CON LA VGA EN SUS DIFERENTES MODOS DE FUNCIONAMIENTO

Java es ideal para poner efectos exclusivos en páginas Web comerciales, que llamen la atención de los clientes (actualmente, un letrero con scroll en una página Web ya no llama la atención de nadie), que ocupen poco espacio y que se puedan ejecutar en múltiples sistemas operativos y ordenadores sin tener que reescribir el código.

Programa
Windows
DOS
Hardware

Figura 1

Cualquier programa de ordenador accede al hardware a través de un sistema operativo. Según la complejidad del mismo, los programas tendrán un mayor o menor control sobre el hardware, a cambio de unos servicios que ofrece el sistema operativo.

Resumiendo, Java se esta convirtiendo en el lenguaje publicitario de Internet, y la publicidad mueve mucho dinero, como demuestra el hecho de que actualmente ya existan empresas que venden programas en Java basados en efectos de demos para poner en páginas Web.

Las demos para Java son bastante curiosas, aunque los efectos que utilizan no sean muy originales. Normalmente, una demo intenta sacar el máximo partido al hardware de la máquina en la que se ejecuta, intentando llegar más allá de donde los programas convencionales se quedan (en tiempo real, por supuesto). En Java, las cosas cambian bastante.

La propia filosofía de Java, que pretende ser un lenguaje universal (aunque algunos de los grandes del software intenten impedirlo a toda costa), hace que el acceso directo al hardware de la máquina (diferente en cada ordenador) esté totalmente prohibido. Como se puede ver en la **Figura 1**, a medida que los sistemas operativos crecen en complejidad, los programas tienen un acceso más restringido al hardware y se tiene que atravesar más capas de software para llegar a controlar el hardware del ordenador. En el caso de Java, sólo se puede acceder a una "máquina virtual", gestionada normalmente por el navegador de Internet que se utilice. Como todo, esto tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Por un lado, los programas en Java pueden funcionar en gran cantidad de máquinas, incluso en aparatos que no sean ordenadores (o al menos, eso dicen en Sun), y no hay que preocuparse de cómo funciona la tarjeta de vídeo ni cosas por el estilo. Por el otro lado, el hecho de que sea un lenguaje de tan alto nivel implica que el código tiene que abrirse camino a empujones entre multitud de capas de software hasta llegar a la CPU del ordenador, es decir, Java es lento por naturaleza, (a no ser que el ordenador sea capaz de entender Java directamente, como el código máquina, cosa que parece que llegará pronto). Aún así, hay demos que corren en 286, por lo que muchos efectos que no sean muy intensivos de cálculo, se pueden reutilizar en Java.

Características y peculiaridades varias de Java

Si una cosa define a Java es su universalidad, por lo que el usuario se puede ir despidiendo del Ensamblador y de esos efectos que se basan en truquillos de hardware. La ventaja es que el usuario no tiene que preocuparse de esas interminables listas de puertos, interrupciones y similares del hardware.

Java está totalmente orientado a Objetos. Esto lía las cosas un poco, ya que la mayoría de los usuarios no están acostumbrados a tener que trabajar estrictamente con clases, pero siempre se termina acostumbrando a ello. En los programas de ejemplo de esta sección se utiliza una sola clase para cada efecto, cosa que a algunos programadores puede que no les parezca demasiado elegante.

Uno de los puntos fuertes de Java es su seguridad. Para empezar, normalmente no se puede acceder al disco duro del ordenador en el que corre

Programa JAVA
Posible S.O. JAVA
Hardware

En un ordenador que fuese nativo Java, es decir, que las instrucciones de la CPU fuesen compatibles con los bytecodes de Java, la "Máquina Virtual" seria sustituida por el propio hardware, con lo que los programas Java se ejecutarian más rápido. Sin embargo, un ordenador asi sería incompatible con DOS, Windows, etc.

Cuadro 1

```
Image createImage(new MemoryImageSource(W,H,new DirectColorModel(24,0xFF0000,0xFF00,0xFF), pantMap,0,W));
```

el programa de Java. Tampoco se pueden utilizar punteros a la memoria en el estricto sentido de la palabra, aunque el concepto de puntero sigue estando presente en Java de forma un poco encubierta. Una de las mejores características de Java, es que cuando un programa falla, lo hace "bien". Y "bien" quiere decir simplemente que el ordenador no se bloquea ni se resetea, sino que aparece un mensaje en la consola de texto de Java con indicaciones bastante precisas de dónde ha fallado y qué tipo de error se ha producido.

Otro aspecto interesante del lenguaje Java son las "tramas" o "procesos" orientadas sobretodo a trabajar en entornos multitarea (aunque funcionen también en sistemas operativos pseudo-multitarea, que es lo que corre en la mayoría de ordenadores).

En los programas de ejemplo el efecto se ejecutará periódicamente dentro de una trama que se habrá creado para ello. A veces es muy útil recurrir a diferentes tramas para sincronizar los efectos (en Java no se puede acceder al hardware, por lo que no se puede utilizar el timer).

Aparte de todo esto, Java gestiona los gráficos de forma diferente a como se hace en DOS. En DOS se accede directamente a la memoria de vídeo, es decir, a la pantalla, pero en Java el usuario funciona en una máquina virtual, y por lo tanto, no es posible hacer esto. Cuando se ejecuta una "applet" de Java (que es un pequeño programa de Java que se ejecuta en una página Web), se crea automáticamente un "contexto gráfico" (un objeto de la clase "Graphics") asociado a esa applet. Este "contexto gráfico", por defecto, es el recuadro gris que aparece en la página Web mientras ésta se carga, y es el área de la pantalla en la que el programa Java puede acceder y modificar. Es importante notar que dentro de una página Web, el contexto gráfico de la applet se puede mover dentro de la pantalla del ordenador (a través del navegador) sin que esto afecte a la applet en sí. En resumen, el programa sólo "ve" ese trozo de pantalla quedando el resto fuera de su control.

En un contexto gráfico se puede dibujar todo tipo de primitivas, desde simples puntos a enormes mapas de bits, pasando por polígonos, elipses, etc. Lo que en principio no se puede hacer es acceder directamente a los puntos del "contexto gráfico" (o ventana) del applet. Claro que se podrían utilizar los métodos de Java para dibujar en el contexto gráfico punto a punto, pero esto es bastante lento. Tampoco es trivial acceder a los puntos de una imagen que se cargue en memoria y que se quiera utilizar como textura de algún efecto.

A MEDIDA QUE HA CRECIDO LA POPULARIDAD DE JAVA EN INTERNET, HAN EMPEZADO A APARECER EFECTOS TÍPICOS DE LA DEMOSCENE, ASÍ COMO COMPETICIONES DE DEMOS EN JAVA



Este es el típico efecto roto-zoomer para DOS, que explicamos hace tiempo en esta misma sección. En DOS se accede directamente a la memoria de video, lo que da un control absoluto, punto a punto, de lo que hay en la pantalla.

La clase Image

La clase u objeto que representa los mapas de bits en Java es la llamada "Image" (un nombre bastante explícito), y es la que se utilizará para crear los efectos. Una imagen puede ser dibujada dentro de un contexto gráfico mediante un método del propio contexto gráfico llamado drawImage que se suele utilizar de una forma similar a esta:

g.drawImage(Imagen, posición_x, posición_y, ImageObserver);

Es interesante ver que esta función, como las siguientes, son totalmente independientes del modo de vídeo en que se encuentre el ordenador. Si se tiene que hacer algún tipo de conversión a la hora de mostrar las imágenes en pantalla lo hace el mismo Java, por lo que el usuario se puede olvidar del tema (ver **Figura 2**). La "Maquina Virtual Java" siempre intenta aprovechar al máximo los recursos del ordenador, por lo que si se tiene que mostrar una imagen en True Color en una pantalla de 256 los reducirá lo mejor que pueda, todo ello de una forma transparente al programador.

Para cargar una imagen se puede utilizar el método "getImage" que permite acceder a una imagen que se encuentre en cualquier dirección de Internet o en el propio ordenador en el que se encuentre "físicamente" el applet.

Image getImage(URL, nombre);

Con esto ya se puede crear un applet que sea capaz de cargar una imagen de Internet y ponerla en pantalla. Pero con esto no se puede manipular la imagen ni crear efectos. Para ello es necesario poder acceder a cada punto de las imágenes o lo que es equivalente, saber cómo transformar una imagen en un "array" de píxeles y viceversa.

Para crear una imagen a partir de la memoria se puede utilizar el método createImage, que funciona de forma diferente según qué tipo de imagen se desea y a partir de que la se quiere crear. Esta es una de las características que Java comparte con el C++ y que pueden despistar un poco al principio. Un método o función puede comportarse de forma diferente según el orden y el tipo de parámetros que reciba, aunque, en realidad, se trata de diferentes métodos con el mismo nombre, que se distinguen entre sí sólo por los parámetros. Por ejemplo:

Image createImage (tamaño_X, tamaño_Y);

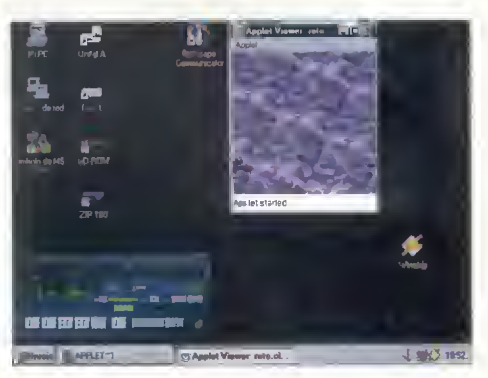
Crea una imagen de X*Y puntos en blanco, con un nuevo contexto gráfico asociado al que se puede acceder con "getGraphics()".

Por otro lado, se puede crear una imagen a partir de información que se halla en la memoria como es el caso del **Cuadro 1**.

Esto crearía una nueva imagen de tamaño (W*H) a partir de un array de enteros (int pantMap[]). La información de ese array se interpretará como unos valores R,G,B para cada punto (es decir, como en True Color), según se especifica en "DirectColorModel". Para crear una ima-



Los programas de Java corren sobre las denominadas "Máquinas Virtuales Java", que cada sistema operativo trata de emular lo mejor que puede según sus capacidades. Windows no fue diseñado pensando en soporte para Java, por lo que la máquina virtual Java debe ser gestionada por el navegador de Internet, lo que supone aún más capas de software entre el programa y el hardware, es decir, mas lentitud. Además, Java está aislado del resto del PC y sólo actua dentro del contexto de la máquina virtual.



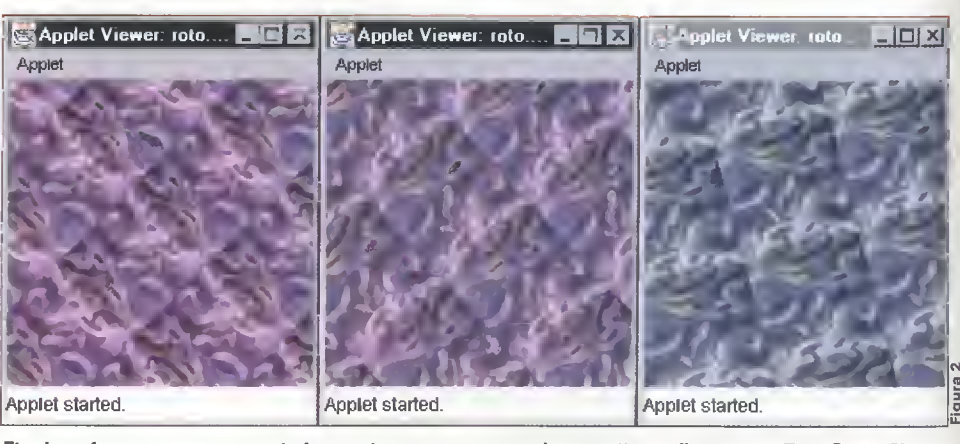
Aquí se puede ver el mismo efecto programado en Java, ejecutándose bajo Windows. Ahora sólo se puede manipular la parte de la pantalla asociada al programa, por lo que se puede mover la ventana del "appletviewer" o del navegador sin que el programa se dé cuenta de ello. Además, lo que haga otro programa con la pantalla escapa del control del usuario, por lo que no se puede evitar, por ejemplo, que la ventana del WinAmp tape el programa. Se ha perdido, pues, la exclusividad del control sobre el sistema.

Cuadro 2

```
Image createImage(new MemoryImageSource(W,H,new IndexColorModel(8,256,palR,palG,palB),pantMap,0,W));
```



En esta imagen se puede ver el efecto fuego corriendo dentro de una página Web. En este caso, el navegador de Internet gestiona la "Máquina Virtual Java" y es posible (de hecho sucede) que haya diferencias entre las máquinas virtuales de diferentes navegadores.
Para asegurarse, lo mejor es probar los programas en todos los navegadores (y sus diferentes versiones).



El primer fotograma muestra el efecto tal y como se ve con la pantalla configurara en True Color. Si se cambian las opciones de Windows a 256 colores y se ejecuta el programa, éste funcionará igualmente, como se ve en el segundo fotograma. Hace falta fijarse mucho para ver que en el segundo fotograma los colores se han aproximado. Si el usuario está en 256 colores y otro programa también necesita utilizar los colores de la paleta y tiene preferencia, el programa Java intentará utilizar los colores del otro programa de la mejor forma, como sucede en el tercer fotograma.

gen con paleta de colores (color indexado) la forma de hacerlo está representado en el **Cuadro 2**.

En este caso, la imagen se crea a partir de un array de bytes (byte pantMap[]), mientras que la paleta se encuentra repartida en cuatro arrays de bytes para las componentes roja, verde y azul de color, es decir, que se puede trabajar con una imagen así creada de una forma parecida a como se hace con el modo 0x13 de la VGA. Una vez se ha creado una imagen a partir de un array, ésta no se actualiza cada vez que cambia el array, pero tampoco hace falta crear una nueva imagen cada vez que se modifica el array, basta con llamar al método "flush()" de la imagen.

Para el proceso inverso se utiliza una nueva clase llamada PixelGrabber que vuelca el contenido de una imagen a un array de memoria, normalmente en formato de 32 Bits (R,G,B más canal Alpha).

```
PixelGrabber(Img, 0, 0, W, H, Map, 0, W);
```

Esta línea crearía un nuevo objeto "PixelGrabber" para volcar los píxeles de la imagen Img en el array de enteros Map. Como en los casos anteriores, el tamaño de la imagen viene indicado por W y H. Para iniciar el proceso de volcado en sí, el usuario tendrá que llamar al método grabPixels() del objeto "PixelGrabber" que se ha creado.

Las rutinas de los efectos, si hace falta, pueden leer la imagen desde este array, manipular los puntos para producir un efecto concreto y escribir el resultado en otro array correspondiente a la imagen de destino. Este esquema indica los pasos a realizar para un efecto simple:

Inicialización:

- Iniciar el array correspondiente a la imagen final, del mismo tamaño que el contexto gráfico del applet.
- Crear una imagen a partir de este array con "CreateImage" y "MemoryImageSource".
- Cargar las imágenes de los fondos, texturas, etc., mediante "getImage"
- El siguiente paso será iniciar los arrays de los fondos, texturas y similares.

LOS PROGRAMAS DE JAVA FUNCIONAN EN UNA "MÁQUINA VIRTUAL" NORMALMENTE GESTIONADA POR EL NAVEGADOR DE INTERNET, LO QUE IMPIDE ACCEDER AL HARDWARE DEL ORDENADOR

- Volcar las imágenes dentro de los arrays con "PixelGrabber".

Bucle principal:

- El primer paso consistirá en borrar el array de la imagen final si es necesario.
- Realizar el efecto.
- El tercer paso será llamar al método "flush()" de la imagen final.
- Por último, habrá que dibujar la imagen final en pantalla con "drawImage".

Los programas de ejemplo han sido realizados con Java Development Kit de Sun, y funcionan como una applet dentro de una página Web. Estos han sido probados con el appletviewer de Sun y con el Netscape Navigator, por lo que deberían funcionar correctamente en cualquier navegador 100% compatible con las especificaciones Java.

El primer ejemplo es un efecto fuego, aunque los colores utilizados no son los más corrientes. El algoritmo del fuego (el método "dofire") es una traducción casi literal del mismo que se utilizó en un programa de ejemplo en Pascal de esta misma sección, y sería idéntica a su implementación en C/C++. En este caso, la imagen que se crea como "destino" del efecto es del tipo "Indexed Color" es decir, con paleta, ya que es la forma más fácil y rápida de hacer este efecto. El efecto fuego no necesita de ningún gráfico extra, por lo que no se crean más imágenes.

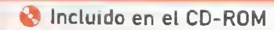
El otro ejemplo es un típico rotozoomer. Otra vez, el algoritmo del efecto es el mismo que se utilizó en esta misma sección para el rotozoomer en Pascal, pero en este caso, se ha trabajado con una imagen a 24 Bits, es decir, que el efecto sería equivalente al de DOS, pero en True Color. En este ejemplo es interesante ver cómo se carga la imagen JPG y cómo se vuelca el mapa de bits en un array.

Con todo lo visto, puede decirse que Java tiene bastante capacidad como para ser utilizado en Demos e intros. Sólo tiene un defecto importante: es difícil reproducir módulos de sonido en Java y, en general, conseguir un formato de sonido de calidad, que ocupe poco espacio y que se pueda sincronizar bien con las imágenes.

Fallas Party'99

Los pasados días 13 y 14 de marzo se celebró una nueva edición de las Fallas Party, en la "casa de juventud Borumballa" de Xirivella (Valencia). El local de la party se llenó totalmente, lo que hace suponer que este evento tiene el futuro asegurado. Se organizaron concursos "fast" de Intros de 64 Kb, módulos de sonido, gráficos 2D/3D, inteligencia artificial y programación de videojuegos que, aún con premios simbólicos, ayudaron a mantener la emoción durante los dos días de la party. Aparte de esto, se proyectó un vídeo de la Euskal Party 6 y alguna que otra demo e intro fuera de concurso. La valoración final de la party fue, en general, muy positiva, teniendo en cuenta que no se disponía (ni de lejos) de los recursos de la Euskal Party y que había bastantes grupos que no se presentaron (tampoco habrían cabido demasiados más). Es una pena que, aparte de la Euskal, no exista ninguna otra gran reunión de la escena española en la que poder intercambiar conocimientos, mostrar los propios trabajos y ver los ajenos. Desde aquí, animamos a los organizadores de la Fallas Party y todas las demás demo-partys a que sigan con su empeño de reunir, cada año, a "esos chalados que hacen cosas raras con su ordenador".


CLICK!
CLICK!
A través de las mejores imagenes, te descubrimos todos los secretos de la naturaleza
Revista NATURA.
El número de mayo ya está en tu quiosco.
natura
¡MILAGRO, YA SOY OTRO!
Los secretos de la metamorfosis paso a paso
HALCON DE ELEONOR
Una rapaz con nombre de reina
CAMALEON
El reptil mas amenazado
LA FAUNA, CON OTROS OJOS
Cuando la imaginación sustituye a las fotos
HUMEDALES: PLAN ESTRATEGICO DE CONSERVACION


Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente direccion
tiemporeal.pcmania@hobbypress.es

CTF, el MOD oficial más divertido para Quake II

"Capture The Flag", más conocido como CTF, es probablemente el MOD más exitoso. Se están preparando versiones de él para «Doom», «Duke Nukem 3D», «Quake», «Quake II» y otros programas. De hecho sólo para «Quake II« hay disponibles más de medio centenar de MOD sobre este juego. Su éxito ha forzado a muchos programadores de bots a hacer que sus creaciones soporten CTF. Por eso hablaremos de CTF, del oficial de «Quake II», y de dos de los mejores bots que "juegan" a este MOD.



José Manuel Muñoz

Resulta impresionante echar un vistazo a www.captured.com –la mejor página dedicada a CTF en Internet– y comprobar la cantidad de personas trabajando en este modo de juego. Desde la página de links de "Captured" el usuario puede hallar las direcciones de todos los MOD de CTF existentes para «Quake II«, así como una página dedicada a los bots que mejor implementan CTF (www.captured.com/bot). En cuanto al CTF oficial de id software (el Threewave CTF) hay que decir que su creador es Dave "Zoid" Kirsch.

¡Captura esa bandera!

"Capture The Flag" es un juego de tipo teamplay basado en una idea muy sencilla: dos equipos de combatientes juegan en un mapa dividido en dos zonas simétricas. Cada equipo tiene su propio campamento o zona y, dentro de ella, su propia base, donde se guarda la bandera del equipo. Esta bandera es, al igual que el equipo al que pertenece, o bien de color rojo o bien de color azul. Y además, el propio campamento suele estar también marcado en rojo o en azul, usándose para ello bitmaps o fuentes de luz del color adecuado. El objetivo es robar la bandera al equipo contrario y llevarla a la base propia tantas veces como se pueda. Cada vez que un jugador de un equipo consigue esto obtiene 15 puntos para sí mismo y 10 para cada uno de sus compañeros. Además, si el jugador logra acabar con un contrincante que regresaba a casa después de robar la bandera, logra 2 puntos y otro más al recuperar la bandera. Al morir el ladrón, la bandera cae al suelo y, cuando el jugador llega hasta ella, ésta se teletransporta hasta su base concediéndole el punto. Por otro lado si algún enemigo llega antes hasta la bandera, entonces la recogerá y tendrá la oportunidad de llevarla hasta su propia base.

Al no conceder puntuación por enemigos caídos, las bajas no importan y toda la estrategia gira en torno a intentar conservar la propia bandera y lograr robar la del contrario. Todas las armas están permitidas y, cuando alguien muere, simplemente pierde todas sus armas e ítems y aparece en alguno de los puntos de inicio del mapa. Esto quiere decir que el jugador que lleva la bandera es siempre el objetivo principal (hay que defenderle o matarle). Un objetivo muy fácil de localizar porque la bandera que lleva el ladrón es perfectamente visible colgando de su espalda, y si a ello añadimos el hecho de que el programa convierte al propio ladrón en una fuente dinámica de luz…

Por otra parte, Threewave CTF permite el uso de un equipo especial llamado gancho (grapple) que permite al jugador llegar a posiciones inverosímiles, ideales para tender emboscadas. Todo esto hace que CTF sea verdaderamente un gran juego por sí mismo, siendo las capacidades de «Quake II« tan sólo el entorno sobre el que se apoya dicho juego.

Instalación

Para instalar la última versión oficial de CTF simplemente ejecuta el programa Q2ctf150 que se halla en el CD-ROM. Después de averiguar la ubicación del directorio de «Quake II«, el instalador crea el subdirectorio CTF, donde guardará los ficheros necesarios. La versión 1.50 incluye tres nuevos mapas oficiales. Aunque no es especialmente difícil crear nuevos mapas para CTF, casi siempre los que se juegan en la Red son los oficiales, ya que son los que conoce todo el mundo. Estos mapas tienen el nombre q2ctf y terminan en un número que va de 1 a 8.

CTF en la Red

En principio CTF fue concebido como un juego para jugadores humanos (los bots de CTF llegarían después). Existen muchos servidores de CTF en la Red y se pueden hallar, por ejemplo, empleando la utilidad "Gamespy" cuya versión 2.08 se puede encontrar en el CD-ROM. El propósito de "Gamespy" es proporcionar información acerca de qué servidores hay activos en la Red en un momento dado para un juego concreto. Usando este programa se puede saber qué MOD y qué mapa se están jugando en el servidor que interesa, cuántos jugadores están participando, el tiempo de ping que hay, etc. En el número 75 de PCmanía ya se comentó brevemente como se podía emplear "Gamespy" para esto y además el usuario interesado puede hallar información adicional sobre el programa en su página natal, en www.gamespy.com. Una vez localizado un servidor adecuado se podrá entrar en el juego pinchando dos veces en la línea de información de la ventana de "Gamespy". Esto bastará para que «Quake II» se cargue con el mapa que esté en uso en el servidor y para entrar en el juego. Una vez dentro aparecerá una ventana con la que el usuario podrá unirse a un bando u otro e invocar dicha ventana (con la tecla TAB) para cambiar de bando.


Ice: cuando los bots entran en el juego anuncian su rol.


Ice: Reclutamiento de tres colegas para formar un equipo.


Un enemigo utiliza el gancho para llegar a la posición del jugador.


Partida con Captura The Flag en la Red.

A veces los equipos están compuestos por amigos que forman clanes y que siguen estrategias predeterminadas donde cada miembro tiene una función prevista; defender la base, usar el gancho para tender emboscadas en ciertos sitios, atacar en formación, etc. Sin embargo lo normal es que, en la mayoría de las partidas, los jugadores no se conozcan entre sí. Aún así, jugar a CTF contra adversarios humanos es algo muy divertido, ya que éstos suelen emplear tácticas concretas mientras que los bots no suelen tener demasiado criterio estratégico. Veamos un ejemplo.

El gancho

La idea del gancho es ya bastante antigua y tuvo tanto éxito que acabó siendo implementada en CTF y en muchos otros MOD (de diversos juegos). Consiste en una especie de cañón portátil que dispara un gancho atado a un cable. Cuando el gancho es disparado se incrusta en la pared contra la que ha chocado y después su motor recobra el cable, haciendo que el jugador vuele hacia el gancho. Esto dota al jugador de gran movilidad, ya que con el gancho resulta posible llegar rápidamente a paredes, plataformas o techos que se hallan a docenas de metros (virtuales) de distancia. Pero el uso de este artefacto también tiene sus problemas. Aunque rápido, el gancho disparado tarda un tiempo en recorrer la distancia hasta el blanco, y durante ese tiempo el jugador es vulnerable, ya que no puede emplear ninguna otra arma. Es cierto que se puede mover mientras el gancho se dirige al blanco e incluso puede mirar en otras direcciones mientras vuela, pero esto no le servirá de nada si alguien decide practicar el tiro al pato con los jugadores del bando contrario.

Muchas veces un jugador emplea el gancho para fijarse en alguna esquina cercana al techo o en el techo mismo. Simplemente dispara el gancho y al llegar al objetivo vuelve a poner el arma que desea, con lo cual queda sujeto en esa posición y puede disparar desde allí. De esta manera el jugador puede sorprender muy fácilmente a contrincantes que casi siempre tardarán bastante en identificar el punto desde el cual les están disparando. El problema es que si lo hacen a tiempo podrán acabar con el francotirador con cierta facilidad, puesto que ellos podrán moverse mientras disparan y el francotirador no. Además, incluso en el caso de que este último decida soltarse (volviendo a pulsar la tecla del gancho), el jugador atacado puede conservar cierta ventaja ya que puede determinar la trayectoria de caída y sembrarla de balas. Claro que también hay que decir que el francotirador puede intentar utilizar de nuevo el gancho mientras cae. Entonces, y si el gancho se asegura en algún muro antes de que el francotirador llegue al suelo, éste puede llegar a alguna otra posición donde se encuentre a salvo. La verdad es que los jugadores que tienen la suficiente práctica con el gancho pueden jugar fácilmente a ser Tarzán, aunque en general es mejor no abusar del uso lógico de este artefacto. Otro uso bastante corriente de este chisme es emplearlo cuando uno ha robado la bandera. En este caso el gancho es útil para viajar por puntos que normalmente no están cubiertos por el fuego enemigo y también para viajar con rapidez hasta la propia base. En fin, sobre el gancho hay que recordar lo siguiente:

- Los jugadores enemigos pueden ver la cuerda del gancho cuando éste la dirige hacia el blanco y también al jugador contrario cuando esté volando. Esto quiere decir que pueden destruirse en vuelo o bien determinar el punto-objetivo y –calculando el tiempo correspondiente– lanzar un misil que acabe con el jugador.
- Soltar o fijar el gancho para coger un arma requiere tiempo y también hace falta tiempo mientras el gancho vuela hacia su destino. Durante ese periodo no se podrá responder al fuego enemigo y por ello no es muy aconsejable disparar el gancho hacia paredes muy lejanas mientras el jugador se encuentra en medio de una batalla.
- El gancho puede ser muy útil también para alcanzar rápidamente sitios a los que se podría llegar corriendo. Esto puede ser deseable si el jugador se encuentra en algún lugar a cubierto y tiene que cruzar con rapidez una zona que se halla bajo el fuego enemigo.
- Si el jugador suelta la tecla del gancho mientras está en el aire, recuperará rápidamente el cable y podrá disparar el gancho en otra dirección. Si efectúa esto con la suficiente rapidez tendrá la posibilidad de moverse por el aire con gran rapidez y sin llegar a caer al suelo.

Pues bien, todas las tácticas derivadas del uso del gancho son el punto más débil de cualquier bot. ¿Por qué? Pues porque es mucho más fácil para un humano determinar el valor estratégico de una posición. No es que los bots no usen el gancho (en general lo utilizan muy bien cuando quieren llegar rápidamente a un sitio), pero los humanos lo emplean mejor.

EXSITEN MUCHOS SERVIDORES DE CTF EN LA RED Y PUEDEN HALLARSE EMPLEANDO LA UTILIDAD "GAMESPY"



Antes de meterse en el juego, el jugador deberá asignar una tecla (la que quiera) para usar el gancho. Por ejemplo, para asignar la tecla Z a este artefacto, el jugador escribiría el siguiente mensaje desde la consola de «Quake II»:

Bind Z "use grapple"

Otras tácticas de juego en la Red

Aunque la comunicación con otros miembros del equipo no es práctica –porque le pueden fragmentar mientras escribe un mensaje–, muchas veces los jugadores humanos siguen tácticas espontáneas. Así, si un jugador consigue la bandera, los demás pueden decidir escoltarle o intentar trabarse en combate con los enemigos que le persigan. Otra táctica menos corriente es emprender ataques de distracción contra los centinelas que vigilan los accesos a la base mientras alguien se desliza hacia ésta. Y también hay que recordar que todas las tácticas de lucha válidas en modo deathmatch siguen funcionando aquí ¡Cuidado con los pasillos estrechos y los sitios oscuros!

¡Qué sensación experimenta uno cuando lleva la bandera hacia la propia base protegido por sus colegas! Y qué bochorno se siente si uno mete la pata –por ejemplo despistándose al no conocer bien el mapa– y lleva de nuevo la bandera a la base enemiga. Quizá el lector se sorprenda pero hay gente capaz de cometer torpezas de este tipo.


Con el modo de cámara de Ice el jugador puede ver cómo un equipo roba la bandera.


Ice: Los guardias de cada bando defienden su bandera ante los ataques enemigos.

Eraser

Ahora vamos a hablar de algunos de los bots que servirán al jugador para entrenarse en el modo CTF o con los que jugará normalmente (si no tiene conexión a Internet o si simplemente teme que crezca demasiado la factura telefónica.) Desde luego empezar por "Eraser" es obligatorio. Aunque ya dedicamos un artículo –en el número 67 de PCmanía– a la versión 0.9 de este bot de Ryan Feltrin, vale la pena incluir unas notas sobre "Eraser", ya que éste sigue siendo probablemente el mejor bot que existe para «Quake II» (si no se tiene en cuenta a los clónicos como Eraser Ultra que diversos autores han escrito partiendo del código que Feltrin ha puesto en la Red.)

Todo lo dicho en aquel artículo sigue siendo válido en la versión final (1.01) de "Eraser", por lo que nos limitaremos a explicar los cambios y el juego en modo CTF.

Al ejecutar el programa de instalación (Eraser101_full.exe), éste preguntará por el directorio de «Quake II» y creará dentro de él un subdirectorio llamado Eraser. Esto bastará si lo que el jugador pretende es jugar contra "Eraser" en modo deathmatch. Pero si lo que quiere es jugar en modo CTF, entonces tendrá también que copiar en el subdirectorio del bot el fichero pak0.pak situado en el directorio del CTF, que deberá haber instalado previamente. Hecho esto podrá entrar en juego con una línea parecida a la siguiente:

Quake2 +set game eraser +map q2ctf2

El nombre del mapa de la línea de ejemplo es uno de los escenarios oficiales de CTF. "Eraser" reconocerá que este mapa está diseñado para CTF y activará el modo de juego correspondiente. Al entrar en «Quake», lo primero que el jugador verá será una ventana donde se le preguntará si desea unirse (join) al bando azul o al rojo. Hecho esto, entrará en el mapa, pero la partida aún estará por empezar y podrá aprovechar esta circunstancia para recorrer el mapa aún vacío (si no está familiarizados con él.) Además, debe dar algunas órdenes desde la consola de «Quake». Puede, por ejemplo, especificar el número de frags con la orden "fraglimit x" o bien emplear "timelimit x" para especificar el tiempo. Cuando dicho contador temporal llegue a su fin o cuando se alcance el número de frags, el programa pasará automáticamente al siguiente mapa indicado en el fichero maps.txt. La función de este archivo –que se puede cambiar escribiendo el jugador su propia lista de mapas– es, obviamente, indicar los mapas que se van a emplear en la rotación de mapas. Por supuesto, en caso de que el usuario no emplee ninguna de estas dos órdenes, entonces tendrá que seguir en el mismo mapa hasta que decida abandonar el juego.

En definitiva, cuando el jugador quiera empezar a jugar bastará con emplear desde la consola una orden similar a la que sigue:

Bot_num 7

Esto meterá siete bots en el juego. El programa creará los dos equipos y asignará cuatro bots al equipo enemigo y tres al del jugador correspondiente. Una nueva orden similar añadirá más bots a ambos equipos. Luego, ya en el juego, se podrán emplear órdenes que afectarán al comportamiento del equipo como "defendbase", que ordenará a los compañeros que retornen a su base para defenderla, o "rushbase" que provocará un asalto masivo sobre la base enemiga. Cuando el jugador quiera retornar al modo normal de juego utilizará la orden "freestyle", que hará que cada bot vuelva a fijarse sus propios objetivos. (En esta versión final los bots obedecen estas órdenes mucho mejor que antes.) Hay que decir que, en general, la orden de defender la base suele ser más efectiva que la de atacar. También se pueden seguir empleando las viejas órdenes "group" y "disperse", pero el efecto de la primera es bastante débil ya que no se puede saber cuántos compañeros acudirán para formar un escuadrón (que seguirá a todas partes al jugador). Además, los seguidores se despistarán con facilidad (para coger objetos y combatir).

SI EL JUGADOR IMPARTE LA ORDEN DE CONSOLA "BNUM 7" SE FORMARÁN AUTOMÁTICAMENTE LOS DOS EQUIPOS

Otra orden a tener en cuenta es "bot_tarzan", que afecta al modo en que los bots emplean el gancho. La orden debe ir acompañada de un parámetro que puede ser 0 o 1. En ambos casos los bots emplearán el gancho pero si especifica "1" como valor, parece que entonces harán un uso más "astuto" de él, empleándolo incluso para viajar con más rapidez en trayectos de superficie de medio o largo alcance. Por último, hay que reseñar que ahora –utilizando nuevos comandos que depositan banderitas en el lugar donde se halle el jugador– se puede hacer que cualquier mapa sirva para celebrar encuentros CTF. Aunque no creemos que esto llegue a ser demasiado útil.

En el archivo readme.txt el usuario puede tomar nota del resto de los comandos de "Eraser". Hay que recordar que se pueden definir bots y equipos con características determinadas (desde el fichero bots.cfg.) y que luego se pueden invocar desde el juego (ver el artículo del número 67).

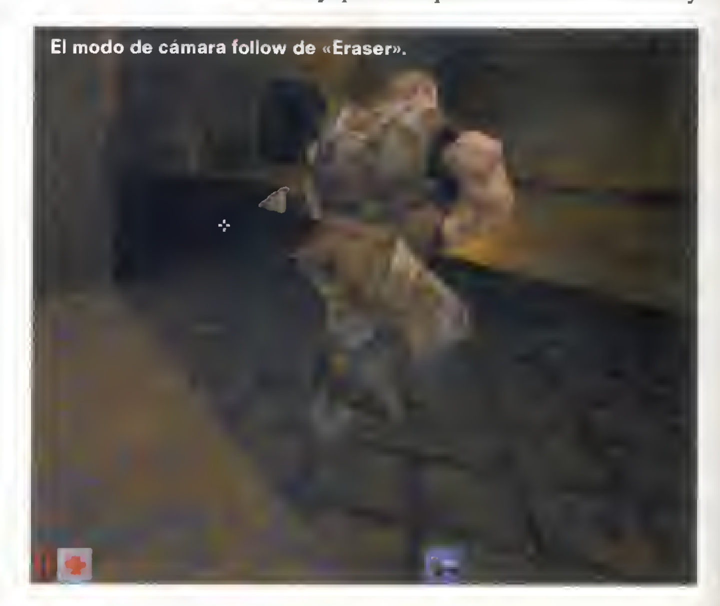
Ice bot

Aunque este bot parece algo inferior a "Eraser" en el modo deathmatch, creemos que es algo superior a aquel en la modalidad CTF. Para instalarlo el usuario deberá poner el archivo Ice_10.zip en el directorio de «Quake» y descomprimirlo allí utilizando la opción -d de Pkunzip (o bien empleará Winzip). Esto creará el directorio Ice donde se situará el bot. Hecho esto podrá probar el mod en modo deathmatch con la línea:

Quake2 +set game ice +set deathmatch 1 +map ikdm4

Otra posibilidad es emplear el lanzador "Icer", cuyo ZIP se ha incluido en el CD-ROM. Y una vez que el mapa esté cargado, podrá hacer aparecer a los bots en el juego con la orden "bnum x", siendo x el número de bots deseados. Además, y al igual que sucede con "Eraser", se podrán crear bots con características específicas en el fichero bots.cfg para, más tarde, cargarlos desde el juego con la orden "bload nombre_del_bot" (echad un vistazo al apartado [bots] del fichero mencionado).

Pero centrándonos en el modo CTF del "Ice bot", hay que decir que funciona de manera muy


El modo de cámara follow de «Eraser».

similar al de "Eraser". Como antes, el jugador deberá copiar el fichero pak0.pak del Threewave CTF en el directorio del bot y si carga un mapa CTF, el bot lo reconocerá y entrará automáticamente en modo CTF. Así pues se puede entrar en juego. por ejemplo. con. la siguiente orden:

Quake2 +set game ice +map q2ctf2

Al entrar el usuario observará la consabida ventana que le pedirá que elija uno de los bandos. Hecho esto podrá recorrer el mapa vacío u ordenar al programa que dé entrada a los Ice bots. Así, si el jugador imparte la orden de consola "bnum 7" se formarán automáticamente los dos equipos y tres bots se añadirán al bando de dicho jugador, mientras que los restantes formarán el equipo contrario. Con esto ya se puede jugar, pero conviene señalar que Ice bot emplea el archivo maps.cfg para indicar los mapas que se emplearán en una posible rotación de escenarios. Y además, también funcionan igual los comandos timelimit y fraglimit. Por otra parte, otra forma de meter bots en el juego es emplear la siguiente orden:

Red arc brag chog

Esta orden les dice a los bots arc, brag y chog (que se hallan definidos en bots.cfg) que entren en el juego uniéndose al equipo rojo. La orden blue hace lo mismo para el equipo azul. De esta forma se pueden crear equipos con bots cuyas características se han determinado previamente.

Por otra parte, por defecto, todos los Ice bots asumen un papel al entrar en el juego. Este papel puede ser de atacante, guardia o vagabundo y se asigna en este orden a los bots que entran en el mapa. Así, si el jugador crea un equipo de cinco bots, el primero y el cuarto serán atacantes, el segundo y el quinto serán guardias y el tercero será un vagabundo. Por supuesto, la misión de los atacantes es ir a por la bandera, los guardias defienden la propia base y los vagabundos se ocupan de cosas como distraer al enemigo, recuperar banderas robadas, etc. (Un guardia no tiene por qué quedarse clavado en la base. Normalmente efectuará cortas exploraciones por los alrededores del campamento.) Por otro lado, el usuario puede cambiar este ordenamiento empleando la orden role. Así, la orden de consola "role brag guard" le ordena al bot brag que se convierta en un guardia. Y, por supuesto, puede escribir ficheros con secuencias de órdenes para el juego. Estos ficheros deberán estar en el subdirectorio raíz del bot. Por ejemplo, suponiendo que el jugador crea el fichero yuyu.cfg que incluye las siguientes órdenes:

red arc brag chog dream
blue arabella dilla emmie
role guard arc
role attack brag chog dream
role guard emmie dilla arabella

Al teclear la orden de consola "exec yuyu.cfg", todas estas órdenes se cumplen y entran en el juego siete bots a los que se han indicado el comportamiento que deben tener. Pero esto no es todo, Ice bot comprende y obedece órdenes personales dentro del juego.

A la orden señor

Un aspecto de CTF en el que Ice bot supera sin discusión a "Eraser" es en el de las órdenes que aceptan los bots. Estas órdenes pueden ser impartidas en cualquier momento de la partida y para agilizar el juego pueden asignarse a una tecla usando bind. Para empezar se puede crear un grupo con la orden "group". Si el jugador emplea esta orden sin parámetros sólo se apuntarán al equipo los compañeros más cercanos que no estén combatiendo en ese momento o que no estén cumpliendo ya otras órdenes. Igualmente, si un bot-colega trae a casa una bandera enemiga, tampoco hará caso. Estas restricciones son también aplicables a la mayoría de las órdenes que se detallan a continuación. Además de esto, también se puede impartir directamente la orden a uno o más bots específicos.

Group arabella dream chog

Con esta orden los trs bots nombrados dejarán lo que estén haciendo y formarán una escuadra con el jugador. Sólo podrá desobedecer aquel bot que esté retornando a casa con una bandera enemiga.

La orden attack funciona de modo similar: Si se imparte sin parámetros, los compañeros que no tengan nada que hacer atacarán la base enemiga mientras que si se añaden nombres de bots, éstos dejarán lo que estén haciendo para cumplir la orden. Es frecuente crear un grupo y llevarlo hasta las proximidades de la base enemiga y después impartir una orden attack. De este modo el jugador se asegura que el ataque de todos los bots va a ser simultáneo, sin que se pierdan compañeros por el camino. La orden denominada "dismiss" licencia a la escuadra formada con group y "retreat" ordena a todos los compañeros disponibles que se retiren hacia la base.

Pero aún hay más ordenes. Cuando el jugador emplee "Support_me" sin nombres de bots, todos los compañeros de equipo acudirán a formar una escuadra con él, incluso los guardias. Únicamente ignorarán la orden los miembros que ya hayan recibido otras órdenes y (de nuevo) el bot que traiga a casa una bandera robada. Si el jugador no quiere dejar desprotegida la base tendrá que utilizar group. Pero si está verdaderamente desesperado utilizará la orden "follow_me". Funciona como la anterior pero es aún más imperativa, ya que con ella acudirá al jugador incluso aquel bot que tenga una bandera enemiga robada.

Y por último, hay que reseñar la orden "arm_me" que puede ser impartida sin parámetros (en cuyo caso será obedecida sólo por bots con comportamiento de vagabundeo) o enviada a compañeros concretos. Con ella los bots afectados... ¡se desprenderán de un porcentaje de sus municiones para que el jugador pueda recogerlas! Una nueva orden al mismo bot provocará que éste eche aún más munición. Dismiss anula la orden.

Cada vez que se imparta alguna de las órdenes de agrupamiento los bots que la obedecen se ponen firmes repetidamente y emiten un mensaje de reporting. En cuanto a la obediencia a las órdenes, normalmente depende de si los bots están lo bastante cerca como para oírlas, así que puede ser interesante escribir un pequeño archivo que asigne teclas a estas órdenes y ahorre al jugador el estar tecleándolas constantemente.

LA ORDEN "ARM_ME" PUEDE SER IMPARTIDA SIN PARÁMETROS O ENVIADA A COMPAÑEROS CONCRETOS

Foro del lector

Apenas queda espacio para nada más que una pequeña reseña con los nombres de dos autores que publican sus trabajos en este número.

Isidoro Gayo Vélez envía a la sección un magnífico mod para «Quake» con nuevos skins y armas para los monstruos. También incluye un mapa para probar el mod (leer las instrucciones de instalación.) Si el usuario quiere ejecutar «Quake» bajo Windows probablemente necesitará añadir el comando de linea -winmem 16.



En la pantalla aparecen las nuevas criaturas del mod de Isidoro Gayo Vélez.

Manuel Alejandro Díaz González, un autor de sólo 11 años envia un muy original nivel deathmatch para «Quake II» realizado con «Oole» y también una pregunta a la que no podemos contestar (pues no conocemos «Oole»)



El original mapa del joven autor Manuel Alejandro Díaz González.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
escuelabatalla.pcmania@hobbypress.es

Los editores más utilizados

Antes de analizar los dos editores que «Myth II» incorpora, trataremos a grandes rasgos los mapeadores que más se emplean: «Age of Empires», «Warcraft», «Heroes of Might and Magic II» y «StarCraft». Además, en el Foro de este mes, los protagonistas son cuatro interesantes escenarios.



Guillermo Sáiz Ruiz

Uno de los editores más utilizados por los participantes del foro es el de «Age of Empires». Se trata de una herramienta de edición de escenarios (y extensivamente, campañas) muy sencilla de emplear.

Una de las ventajas principales para el usuario es que parte con unos parámetros iniciales con los que el programa creará mapeados aleatorios, evitando el diseño. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la estrategia a desarrollar va íntimamente vinculada a la geografía del escenario: verbigracia, no es lo mismo un entorno acuático, o con islas, que uno enteramente terrestre, puesto que las unidades y tácticas a emplear serán sustancialmente distintas.

La IA de «Age of Empires»

A esto se le añade la ingenua IA de «Age of Empires». Es una premisa que siempre hay que tener presente, pues incide –negativamente– sobre todas las demás, incluida la anterior.

Cuando la redacción trató este editor incluyó algunas propuestas de ayuda (añadir jugadores adicionales para defensa, las murallas, la edad o deshabilitar tecnologías).

En esta ocasión, la configuración integral de una IA se convierte en el tema a tratar. Ésta comenzará desde la definición de los jugadores. Además, en un menú de ese mismo nombre se encuentra parte de lo necesario. Es conveniente colocarla en ventaja de edad –esto es, en una edad más avanzada–, por la simple razón de que así no perderá recursos en ese menester, pudiéndolos dedicar a fortalecer el ejército. En cuanto a los recursos, ocurre lo contrario (pero dentro de unos límites).

La estrategia a desarrollar puede ser enfocada a entrenar cierta unidad –pero hay que tener cuidado porque todas las civilizaciones no tienen las mismas–, una unidad general o propia de cada civilización. La personalidad dependerá del matiz que se quiera dar. Si se ha creado un jugador adicional para defender una base, mientras los inquilinos se desarrollan y atacan dándoles cobertura en caso del contraataque, la IA del primero será 'Defensiva' mientras que la del último será 'Agresiva'. Dejar la personalidad en 'Aleatorio' es arriesgado, ya que la estrategia ha de ir en consonancia con el terreno.

Por otra parte, la personalidad incidirá en la hora de pactar la paz, cosa que en principio no tiene por qué importar, pues el jugador hace pocas concesiones.

El siguiente paso es establecer los vínculos de alianzas entre jugadores de la IA. Las relaciones diplomáticas en este programa no son bilaterales, lo que significa que si un jugador es aliado de otro, éste no tiene por qué serlo de aquel. Con esto queda claro que es recomendable configurar la diplomacia para cada jugador y no sólo la de uno.

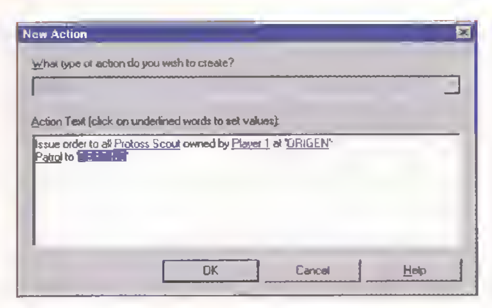
Por último se encuentra el 'árbol de tecnología' –dentro del menú "Opciones"– donde se pueden deshabilitar las unidades que hagan más fáciles el juego (verbigracia: los trirremes y buques de asedio en niveles acuáticos).

Como punto y final en el tratamiento de la IA se encuentra la creación de las condiciones de victoria. En «Age of Empires» son dobles, una individual (a ser alcanzada por un único jugador) y otra general (se hará operativa cuando cualquiera de los jugadores la cumpla). Cumpliendo indistintamente una de las dos, el jugador se alzará con la victoria.

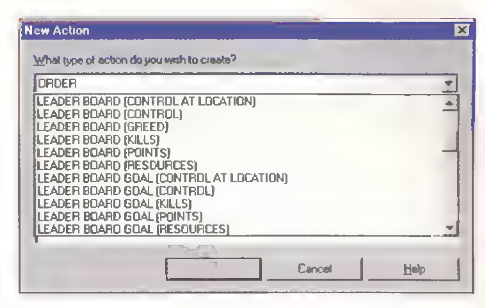
Hay que cuidar la definición de la Victoria Global. No siempre se cumple la condición individual.



En la mayoría de las ocasiones deshabilitar la 'Maravilla' será un gran acierto.



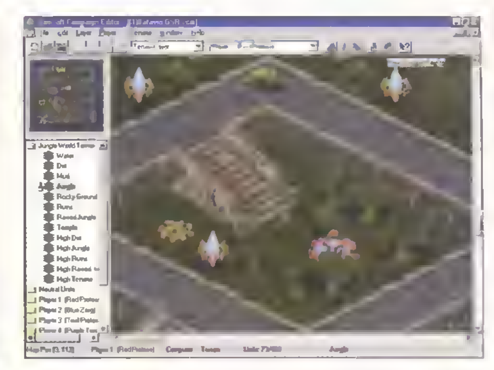
Redacción de un evento 'order', con el que un Scout Protoss patrullará una zona, determinadad por dos puntos: origen y destino.



En esta pantalla de señalan algunos de los nuevos eventos de los que el jugador puede hacer uso en la última versión de «StarCraft».



Al nivel de la opción para un jugador, poco aporta el parche de actualización a la versión 1.04.



A primera vista puede dar la impresión de que la actualización ha hecho poco por el editor.

En este punto es aconsejable suprimir la victoria general, pues en muchos casos provoca confusiones y efectos no deseados. Muchos de los maperos del foro han incurrido en un error de este tipo consistente en no deshabilitar la tecnología de la "Maravilla" ni la condición de victoria general (sin ir más lejos José Manuel es uno de ellos), con lo que si en lugar de ir a machacar al enemigo de turno, se le antoja al jugador recolectar madera, oro, comida y piedras y con ellos construir una de estas obras de arte –tendrá que defenderla de los eventuales ataques– prácticamente habrá ganado, sin cumplir, de esa forma, los designios del autor.

Como último consejo, hay que decir que no se deben colocar demasiadas fieras (incluidos los elefantes rey y los cocos) en la zona de recursos por donde se muevan los jugadores manejados por la IA, ya que darán cuenta de sus aldeanos.

StarCraft

A pesar de haber hablado hace escasamente dos números de este fabuloso programa, hemos decidido volver a tocarlo, pues el parche que actualiza hasta la versión 1.04 aporta sustanciosas mejoras al editor de campañas.

Dicho parche se puede encontrar en la página oficial de Blizzard. Si bien el nivel del editor es importante, el juego solitario en sí aporta poco, por no decir nada.

Una de las novedades que presenta el editor es que ha añadido dos nuevos iconos al menú: uno se ocupa de abrir una ventana con los 'doodads' y el otro en abrir la ventana de propiedades de la unidad seleccionada. Además, el editor de triggers ha introducido una gran cantidad de "eventos" –que el programa reconoce como "actions"–. La mayoría de estos nuevos eventos son útiles para crear escenarios multijugador, aunque se podrán aprovechar para los de un solo jugador. Estas son las innovaciones:

LA INGENUA IA DE «AGE OF EMPIRES» NECESITARÁ DE LA ASISTENCIA DEL USUARIO DESDE EL EDITOR

- **Comment.** Una vez se haya dado cierto evento, aparecerá en pantalla el comentario que el jugador haya determinado con este evento.
- **Draw.** Se trata de un evento propio de las partidas multijugador. Consiste en que el escenario termine en un empate. Posteriormente es aleatorio a la victoria ('Victory') y la derrota ('Defeat').
- **Give Units to Player.** Sirve de penalización para uno de los jugadores. Aportará a un jugador establecido la totalidad de las unidades de otro jugador –al que se definirá primero– que estén en cierta 'location'.
- **Leader Board...** Son los que más se han añadido y, al igual que los dos anteriores, son claramente para juegos en red. Todos ellos sirven para reseñar al final de la partida, en la tabla de resultados, unos aspectos del juego u otros.
- **Modify Unit Energy.** Modifica la cantidad de energía de un número de unidades de un jugador en una location.
- **Modify Hangar Count.** Dota a ciertas unidades Protoss, sólo Carriers y Reavers, que el jugador deberá definir (en número y tipo) en una location la cantidad de entidades que determine –en caso de exceder su capacidad, sólo aparecerán el máximo–: interceptores y escarabajos, respectivamente.
- **Modify Unit Hit Points.** Altera la barra de vida de las unidades establecidas de cierto jugador que se encuentren en una location en el porcentaje determinado.
- **Modify Unit Shield Points.** Válida únicamente para las unidades Protoss, pues son las únicas con escudos. Es igual que la anterior.
- **Order.** Hace que todas las unidades requeridas de un jugador que pululen por una location o bien se muevan o ataquen otra location aquí llamada destino. La orden puede ser también patrullar, con lo que las unidades no pararán de moverse entre los dos puntos marcados.
- **Pause Timer.** Detiene el contador de tiempo. Se anula con "Unpause Timer".
- **Set Alliance Status.** Cambia el estado de un jugador, respecto al introducido al principio de la secuencia del trigger, a: enemigo, aliado o victoria aliada.

Por otro lado, existen modificaciones parciales en anteriores eventos. En Run AI script at location se han añadido a los comportamientos de cada raza la campaña 'insane' –que viene a ser demencial–, y otros que hacían mucha falta que son 'Enter' y 'Exit Transport'. Ambos se utilizan para introducir y sacar, respectivamente, las unidades de una 'location' en los transportes que en ella estén –es un evento muy parecido al de los bunkers–.

Es a la hora de guardar el trabajo donde el usuario se topará con la última aportación del parche. Antes de introducir el nombre del escenario, una inédita ventana hará aparición con el título de 'Advertencias de Compatibilidad'. En ella se informa al jugador de los triggers nuevos empleados, si es que los hay, y en su caso las versiones con las que podrá ejecutarlo (la 1.04 y la Expansión 'Brood Wars'), y con las que no (previas a la 1.04).

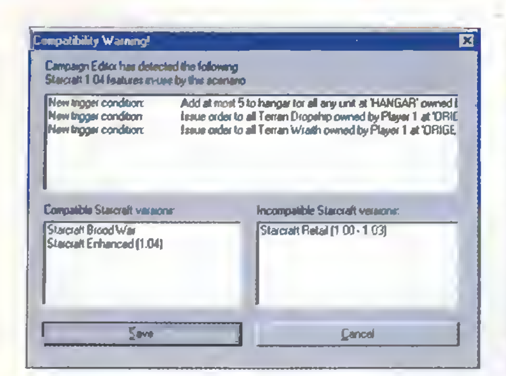
Warcraft II

Uno de los clásicos y pioneros en esta Escuela de batalla, que a pesar de los años que tiene a las espaldas sigue dando guerra.

Es la incipiente base sobre la que se desarrolló el editor comentado anteriormente, el de «StarCraft»; cuenta por ello con un manejo intuitivo y muy sencillo como el de su predecesor, pero por otro lado la IA deja mucho que desear, a causa de su simplicidad.

Si molestan las voces de las unidades, el jugador podrá cambiarlas por otras desde el editor de sonidos. Éste se encuentra en el submenú "archivos" y es de fácil uso. Sólo habrá que escoger la raza, el tipo concreto de unidad, la expresión a la que se quiere reemplazar, y por último sólo queda seleccionar el archivo *.wav deseado. En el momento en que se quieran añadir las voces originales, bastará con entrar de nuevo en el editor y seleccionar la opción 'Reemplazar todo'.

Si hay algo que señalar de la IA de «Warcraft II» es que peca de poco inteligente, en diversos aspectos. Sólo existen cuatro comportamientos posibles: rescatable, ataque por mar/tierra/aire. Para todos aquellos jugadores que no desplieguen su estrategia por tierra, será conveniente



Aquí se advierte con qué versiones se podrá ejecutar el nuevo escenario y con cuáles no.

que se equipen con todo lo necesario para su desarrollo, de esta forma se evitarán disgustos.

Independientemente de la IA establecida, las unidades se perderán fácilmente por parajes estrechos, bien sea por proximidad entre árboles o por excesiva complejidad en la colocación de murallas. Para ello habrá que evitar que la base del jugador humano sea de difícil acceso a los jugadores manejados por la IA, a menos que tenga ordenado el ataque aéreo; y sobra decir que las minas han de estar a mano, si se quiere que el desarrollo sea el apropiado.

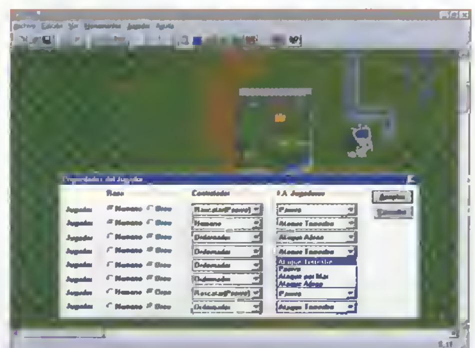
Para activar o desactivar la Inteligencia Artificial de unidades concretas, únicamente habrá que seleccionarlas y pulsar sobre ellas el botón derecho del ratón.

Como último apunte, el usuario parte de la seguridad de que la IA nunca atacará directamente a los 'critters' (focas, cerdos u ovejas), ni a los muros –sean suyos o no–. Teniendo esto en cuenta, será posible levantar el conocido y práctico "Tapón borreguil". Con ello el jugador provocaría que, tras un cierto tiempo, un contingente de tropas se disparase contra él. La forma de conseguirlo es levantar un laberinto –no demasiado complejo– en cuya parte interna se colocarán las unidades, entre éstas y la salida habrá un gran número de critters: cuando estas bestias logren salir, también lo conseguirán aquellas. Para asegurar que el tapón no tiene efectos secundarios habrá que asegurarse que la salida de la estructura esté limpia de obstáculos. Para dar un toque personal al escenario, el jugador puede emplear algunos de los héroes del juego: Lord Lothar o Uther Lightbringer, por ejemplo. Éstos están dentro del menú 'Herramientas', en "PNJ's".

Mapeador de «Heroes of Might and Magic II»

Este juego de estrategia por turnos, para el que este mes hemos recibido tres interesantes escenarios, tiene más bien poco tiempo de vida, pues la tercera parte de la saga está al caer, si no es que cuando se publique la revista ya haya visto la luz. En esta nueva entrega se renovará sobre todo el nivel gráfico y de bestiario.

En cuanto al editor incluido se podrá crear; el resto será muy parecido al comentado en estas líneas, a lo sumo ligeros retoques en la interfaz que



Este es el único lugar en el editor de escenarios de «Warcraft II» donde se puede trabajar con la IA.

la hagan más vistosa y práctica. A la hora de crear un nuevo mapa, el usuario tendrá que escoger un tamaño, entre cuatro posibles: 36, 72, 108 y 144. El formato es cuadrado, así que no son viables las combinaciones entre tamaños. Una vez realizada la elección, aparecerá cubierto de agua. Sobre esta base se pueden superponer capas de hierba, nieve, ciénaga, lava, desierto, etc. Para esta operación el usuario dispone de tres tipos de brocha sencillos que trabajan sobre una celdilla, cuatro y seis, y otra que posibilita cubrir superficies mayores con sólo seleccionarlas (viene representada por un rectángulo perfilado por líneas discontinuas). Como en los editores anteriores, al colocar más de una celdilla sobre otra de naturaleza distinta, el programa interpolará ambos gráficos, esto es, si sobre agua se coloca hierba, la parte en contacto se convertirá en playa.

LA VERSIÓN DE «STARCRAFT 1.04» REPORTA AL ORIGINAL SUSTANCIOSAS MEJORAS, SOBRE TODO A NIVEL DE MAPEADOR

Para decorar el marco geográfico el usuario dispone de lagos, bosques y montañas en el grupo de los 'Objetos', representado por el icono de un frutal. Aquí se puede encontrar lo necesario para completarlo: las minas. Cada uno de los objetos será posible para cada tipo de superficie.

Las ciudades, héroes, monstruos y artefactos podrán ser definidas parcialmente, determinando sólo su ubicación y cantidad –en el caso de los monstruos–, del resto se encarga el azar. En lo



A pesar de haber activado la IA particular del elfo, a duras penas conseguirá alcanzar el círculo de poder; una lástima en lo que a rutas se refiere.

referente a las ciudades, es convenientes definirlas –para lo que se pinchará en la opción 'Detalles', representada por una interrogación–. Con ello se puede cambiar su nombre, los edificios que alberga y las unidades que la defienden. Los detalles también servirán para establecer acertijos en estructuras tales como las esfinges.

Como último detalle gráfico se encuentra la colocación de arroyos y caminos, éstos tienen además la facultad de alargar la jornada de los héroes que transcurran por ellos.

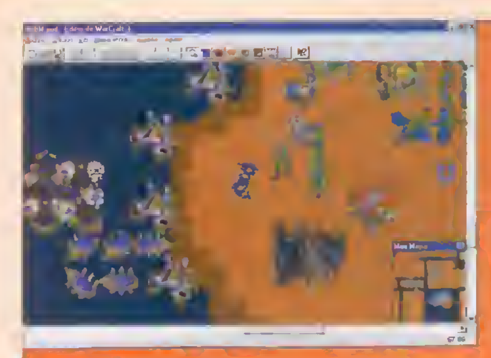
El siguiente paso a seguir es el trabajo de 'triggers', si es que se le puede denominar así, para lo cual el usuario deberá seleccionar el botón "ESPEC.", en la esquina inferior derecha. De esta manera, dispondrá de varias opciones:

- **La condición de Victoria Especial.** Capturar una ciudad, derrotar un héroe, encontrar cierto artefacto, derrotar a un bando o alcanzar cierta cantidad de oro. Para definir estos parámetros (ciudad, héroe, artefacto, bando o cantidad de oro) se abrirá una condición de victoria extra, derivada de lo colocado sobre el escenario.
- **Condición de Derrota Especial.** Igual que la anterior, solo que en esta ocasión va contra el usuario. Tiene una posibilidad de tiempo, perdiendo si no consigue la condición de victoria en un número determinado de turnos, que oscila entre un día y doce meses.
- **Nombre y Descripción del mapa.** Importante para identificar el escenario a la hora de jugarlo, y de demostrar quién es su autor.
- **El Nivel de Dificultad.** Moderación, aunque en «Heroes» vale más pasarse que quedarse corto.
- **Los Jugadores.** Dependerá de los empleados en la fase anterior. Aquí se definirá su naturaleza: humanos, IA o seleccionables.

Por defecto, cada héroe comienza en el castillo principal que le corresponda. Si el usuario no está de acuerdo con esta gestión, deberá pinchar bajo la oración.

- **Rumores.** Esta opción consiste en textos que el jugador irá recibiendo y que originalmente servían para dar pistas o noticias… Se puede utilizar también como toque cómico o táctica psicológica, atormentándolo.
- **Sucesos.** Tienen una utilidad análoga a la de los rumores, solo que pueden afectar a la riqueza del jugador. Además, el jugador establecerá cuándo aparecen.

Constan de un texto que suele informar al jugador del cargo o abono que va a efectuar, de una transferencia de recursos (únicamente será negativa si antes de la cantidad se coloca un signo -), el día en que se produzca –puede hacer que se repita todos los meses–, y a los jugadores a los que afectará. Por otra parte, su empleo persigue premiar la tenacidad del jugador por no haber abandonado o castigarle por tardar demasiado, recaudar impuestos o devolver parte de aquellos.



1 CIBER Aquí habrá de llevarse a cabo el desembarco final, pero antes habrá que tomar ciertas precauciones. Escenario para «Warcraft II»



2 José M. Hernández Levantamiento a los griegos del único artefacto que poseían, aprovechando la confusión entre aldeanos



3 Manuel Colorado Uno de los puentes que llevarán al jugador a Babilonia, y que dan nombre a este difícil escenario.

1 **Manuel Alejandro Diaz Gonzàlez** (Alias CIBER) envia un escenario para «Warcraft II».

Se trata de una misión facilona, la causa es que la IA no atacará; esto proporcionará al jugador el tiempo necesario para elaborar una estrategia apropiada, si bien no habrá de ser excesivamente compleja, ya que tendrá que conformarse con las unidades asignadas.

Enviando los artefactos de reconocimiento por delante, el jugador se percatará de que el campamento base no corre riesgo de ataque directo; con ello podrá movilizar sus unidades acuáticas para limpiar el canal y las orillas de ogros (los que sobrevivan perecerán bajo los atronadores gemidos de los grifos).

El siguiente paso será bombardear el poblado de los lanzadores de hachas lo que, sin duda, será la acción que más bajas propine. A las unidades restantes se les unirán los escasos elfos del sur, una vez se hayan rescatado de su asedio. Por fin se podrá desatar el desembarco final: un ataque combinado de unidades aéreas y acuáticas distraerán y hundirán a los cochambrosos buques orcos, mientras todas las tropas terrestres aniquilan la resistencia que encuentren en la isla.

Para hacer más jugable el escenario, en redacción nos hubièramos decantado por introducir otro clan enemigo con una IA más agresiva, para hacer al jugador humano tomar una actitud que no fuera la de llevar la iniciativa en todo momento, ya que de esa forma no se le daría opción a que desarrollase su estrategia a gusto, y en los momentos que quisiera.

2 **José Manuel Hernández** nos remite dos escenarios para «Age of Empires», de los cuales sólo hemos podido jugar uno (el otro no llegó bien), "estrecho". En dicho escenario, el jugador tendrá que hacerse con el control de todos los artefactos del lugar, para lo cual habrá que convertirse en una talasocracia, cosa que no será excesivamente difícil con cantidades razonables de oro, y teniendo en cuenta la conducta pacífica del enemigo, pues no atacará. Si se mandan un par de embarcaciones a explorar pronto se atraerá a un grupo de aldeanos y un poblado neutral.

Algo más costó encontrar el segundo artefacto (el primero está a buen recaudo en la base), para lo cual se aventuró un soldado por un bosque, que no presentó ningùn peligro. La isla al norte de las torres es un tanto peligrosa, sustancialmente por las fieras que la pueblan; con un grupo de galeras se podrá barrer el litoral y dañar a las que se pongan a tiro, el resto resulta competencia de la infantería. Como premio a la tenacidad y a los numerosos caidos en la acción, el jugador obtendrá oro, piedra y carne suficientes.

Llegò el momento de asaltar las posiciones enemigas. Para ello el jugador se encontrará dos caminos de entrada, así que serán necersario todos los efectivos. No hubo más problemas que el alto número de sacerdotes y torres, que no supondrán un quebradero de cabeza para los trirremes.

Ùnicamente resta encontrar la ubicación de los dos ùltimos artefactos, que será revelada tras explorar y talar unos árboles de la zona norte del escenario.

La forma que proponemos para paliar la crisis inicial de 'inacción', como alternativa a la tomada por el autor, es asignar la posesión de todos los artefactos a los enemigos. Con ello habrá que dar vidilla, aunque al menos sea en recuperar uno, para de esa forma poder continuar en el juego.

Como punto y final, hay que decir que es muy útil deshabilitar la tecnología de la Maravilla, ya que si se construye y los enemigos no la logran demoler... el jugador habrá ganado, sin cumplir los preceptos indicados como básicos.

3 **Mañuel Colorado Bardosa** es el autor del escenario Bridges to Babylon de «Age of Empire», que coincide con el título del último disco del antológico grupo Rolling.

En primer lugar hay que destacar el cuidado estético y la introducción de unos peculiares puentes que dan nombre al escenario en cuestión. Desde el principio esa estètica estará patente con la representación del mapa en el briefing. El jugador comenzará con un aldeano y dos soldados –uno de ellos el hèroe Jasón–, acompañados de otro aldeano aliado. Con aquellos tendrá que buscar el continente, para lo cual será necesario cruzar los dos puentes, en este trayecto aparecerán unos cuantos cocodrilos y otros tantos soldados por reclutar. Una vez se haya alcanzado las banderas, el jugador podrá desarrollar su base (obviamente las fuentes de alimentación serán las granjas).

Una vez consiga reunir un solvente ejèrcito se lanzará a proteger la polis babilonia. Los primeros enemigos con los que se topará serán los amarillos, que si han sido lo suficientemente rápidos estarán aún acantonados en su ciudadela, y de los que de momento habrá que olvidarse. Cuando el jugador cruce el río surgirán varias unidades del jugador rojo que tratarán de cortar la llegada de los refuerzos. El dar cuenta de toda la soldadesca roja bastará para alcanzar la victoria.

Antes suponíamos que el jugador se habia dado prisa, en caso de que este supuesto no se hubiera cumplido, el jugador amarillo (tras talar el tapón de àrboles que obstruía la salida de su perimetro amurallado) se hubiera lanzado contra el jugador verde, el aliado... y si además hubiera conseguido destruirlo, hubiera perdido.

En esta ocasión, Manuel Colorado no ha habilitado la construcción de Maravilla para ninguno de los jugadores, evitando de esta forma resultados no deseados.

4 Los escenarios de **Rafael Roca** para «Heroes of Might and Magic II» son los últimos que han llegado al foro. Por motivos de espacio sólo comentaremos uno de los tres recibidos: "Batalla Campal".

El autor indica que tiene una alta dificultad, pero en redacción esta afirmación la creemos a medias.

Durante muchos turnos el jugador acampará a sus anchas, el problema vendrá cuando los hèroes del Sur superen la garganta que escinde el mapa en dos. Esto tampoco será tan grave, pues para ese momento el jugador ya se habrá fortalecido con pocas escaramuzas, pues Rafael ha dispuesto los objetos y los monstruos de tal manera que se apoderará de aquellos rodeando a los últimos.

Nunca es bueno precipitarse; en este caso se entiende precipitarse por asediar desde el primer momento la ciudadela más pròxima. Lo ideal es que tras desvalijar la zona Sur que le pertenece al jugador, se hará lo propio en el Este, donde los enemigos son pocos y fáciles de batir. Una vez se haya conseguido un grupo de hèroes se podrá lanzar a la conquista de sus territorios, todo ello teniendo siempre presente que si se pierde la Villamuerte habrá dado al traste con todo lo anterior.

Como unica falta reprochable, si es que hay algo que criticar, es la existencia de pocos caminos, lo cual hace que los personajes se muevan lentamente. Así que... ¿quièn será el valiente que consiga conquistar 'Villadragòn'?

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
musica.pcmania@hobbypress.es

Trucos y atajos en Impulse Tracker

Las funciones más específicas de «Impulse Tracker» para la edición de módulos se convierten en protagonistas de la sección. Gran parte de estas funciones facilitarán la labor creativa, que es al fin y al cabo lo que se pretende o se pretendió cuando se crearon los programas "tracker". Este capítulo es muy heterogéneo ya que las funciones analizadas son muy dispares entre sí.

Álvaro Morillas

Hasta ahora se han tratado funciones de «Impulse Tracker» que tarde o temprano el usuario deberá utilizar para componer un módulo. Unas funciones que deben facilitar la tarea al usuario y que probablemente clasificará algunas de inútiles o poco eficaces por tener que aprenderse el recorrido por menús. De cualquier modo, el usuario es quien tiene la última palabra con respecto a cuáles va a utilizar y cuáles no.

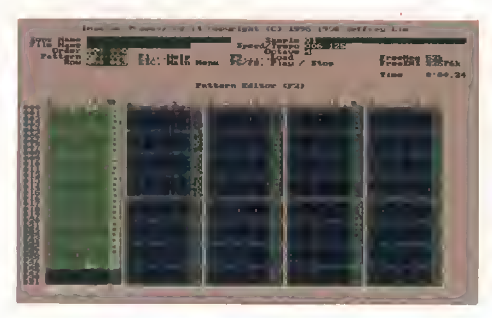
"Fades" del volumen y de los efectos

Una función casi imprescindible. ¿Cuántas veces el usuario ha intentado hacer que un sonido cualquiera (unos strings, unos coros, etc.) se silencie suavemente o entre en escena, también, suavemente? Hasta ahora la solución más rápida es utilizar el efecto D0x o alguno parecido. El inconveniente de este método es que no se controla explícitamente cuándo va a acabar de silenciarse el sonido. Lo ideal sería marcar un punto donde se quiera que el sonido acabe.

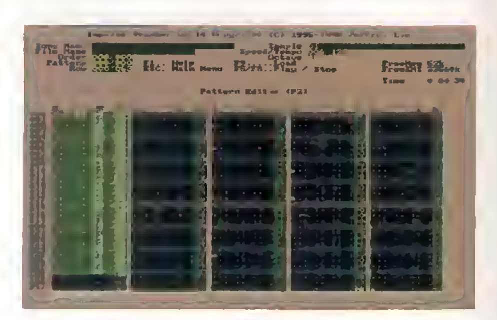
La solución que se suele utilizar en «Impulse Tracker» es aquella consistente en marcar el principio y el final de un "fade" especificando en la columna de volumen los valores de volumen que el usuario quiere para ese principio y ese final. Lo siguiente que debe hacer es señalar el bloque, cuyos límites serán ambos volúmenes de principio y fin. Por último se pulsa Alt-K. De ese modo aparecerá una serie de volúmenes que «Impulse Tracker» ha calculado. El resultado será un "fade" preciso realizado suavemente y sin haber hecho casi esfuerzo.

Esta operación sirve para cualquier valor de volumen que el usuario ponga en el principio y el final. Si pone el mismo valor, se rellenarán todas las filas entre la final y la inicial con ese valor.

Esta operación no sólo es aplicable a la columna de volumen, también se puede realizar para los parámentros de la columna de efectos, realizando exactamente las mismas operaciones en dicha columna, pero pulsando Alt-X en lugar de Alt-K. Esto se suele utilizar mucho para los efectos Zxx de los filtros resonantes.



En esta pantalla se puede apreciar cuál es la situación inicial antes de pulsar Alt-K.



Después de pulsar Alt-K el resultado es el «fade» totalmente acabado.

Directamente relacionado con lo anterior, existen dos funciones de borrado selectivo. Pulsando dos veces seguidas Alt-X se borrará todo lo que se encuentre en la columna de efectos (en el bloque marcado), y pulsando dos veces seguidas Alt-K se borrará todo lo que se encuentre en la columna de volumen.

Diferentes vistas

«Impulse Tracker» no sólo posee la vista normal en la que el usuario puede tener cinco canales en la pantalla a la vez. También se pueden programar las vistas para tener un cierto canal o canales siempre visibles. Para conseguir ésto, existen unas combinaciones de teclas. Cinco tipos diferentes de vista es el número existente para cada canal. Se eligen mediante las teclas Ctrl-1 a Ctrl-5. Por ejemplo, si el usuario pone el cursor en el canal 2 y pulsa Ctrl-1, verá una copia (exacta) del canal 2 a la izquierda de la pantalla. Si pulsa seguidamente Ctrl-2 verá ese mismo canal, pero más reducido. Así puede continuar hasta la quinta vista. Esto se puede hacer para varios canales.

LOS FILTROS RESONANTES SON ESENCIALMENTE FILTROS QUE DEJAN PASAR FRECUENCIAS BAJAS PERO NO FRECUENCIAS ALTAS

Si se quiere ir pasando de vista en vista se puede pulsar Alt-T en el canal dado, y si se quiere quitar la copia del canal, habrá que pulsar Ctrl-0. Para quitar todas las copias de canales el usuario deberá pulsar Alt-R, y para quitar las separaciones entre canales pulsará Alt-H.

La utilidad de ésto radica en poder tener a la vista los acordes que se necesitan para formar la melodía. Suponiendo que los acordes se encuentran en los canales 1, 2 y 3, la melodía hay que ponerla en el canal 16. Sería muy aburrido tener que pasar de los canales del principio al 16 continuamente para poder formar la melodía siguiendo la sucesión de acordes. Para eso se crearon las diferentes vistas.

Plantillas (templates)

Esta función es altamente útil porque es un "Copy & Paste" avanzado. Para utilizarlo hay que activarlo pulsando Alt-I. De esta manera, el usuario puede entrar en el Modo Plantilla en el cual todo lo que esté copiado en ese momento se pegará de una manera inteligente.

Un buen ejemplo consistiría en copiar, por parte del usuario, un bloque cualquiera, por ejemplo el que indica la **Figura 1**. Se señala y se pone en el portapapeles con Alt-C. A continuación, si el usuario entra en el modo plantilla (Alt-I) cada vez que pulse una nota, «Impulse Tracker» introducirá todo el bloque, pero dependiendo de la nota que pulse. En **la Figura 2** se puede apreciar qué ocurriría si el usuario pulsa la nota F-5. Lo que se introduzca se hará en función de lo almacenado en el portapapeles, pero no se copiará exactamente lo que haya en el mismo.

Se puede pasar por cada uno de los modos de plantilla pulsando Alt-I. Dichos modos son:

1. Overwrite: todo lo que haya en el patrón se sobreescribirá con lo que haya en el portapapeles.

2. Mix-Pattern Data Precedence: se mezclará lo que haya en el patrón con lo que haya en el portapapeles. En el caso de que coincidan dos notas en el mismo lugar, se dejará la del patrón.

3. Mix-Clipboard Data Precedence: lo mismo de antes, pero en caso de coincidencia, se

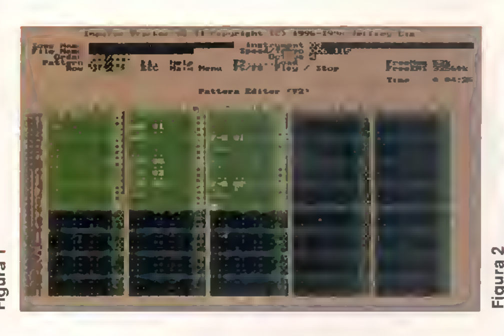


Figura 1

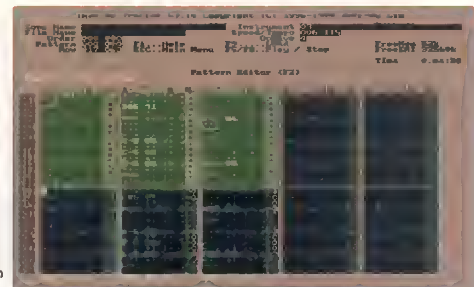


Figura 2

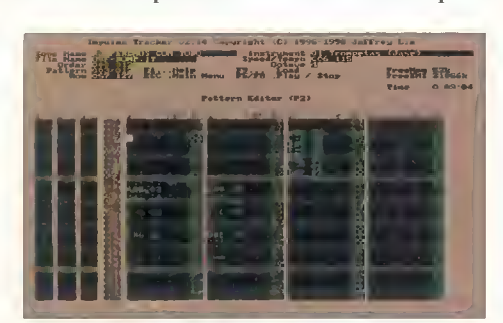
pondrán los datos del portapapeles.

4. Notes Only: sólo se pegarán desde el portapapeles las notas y no los volúmenes ni efectos.

5. Normal: el tracker trabaja de modo normal.

Pasar una canción a WAV

Este tema ha traído mucha cola en el mundillo y gracias a él (o por culpa de él) el desarrollo de «Impulse Tracker» se ha visto interrumpido definitivamente (aparte del desarrollo de «Impulse Tracker 3», que es un programa totalmente independiente). En la distribución de «Impulse tracker» se proporciona un driver que se llama ITWAV.DRV que sirve para grabar en disco en formato .WAV los módulos que se reproduzcan con «Impulse Tracker» en lugar de reproducirlos por la tarjeta de sonido. El problema residía en que este driver grababa los .WAV en mono, y para conseguir el driver .WAV estéreo se tenía que pagar una cantidad de dinero que no debía bajar de los 20 dólares (unas 3.200 pesetas). Mucha gente se metió con Jeffrey Lim (Pulse, autor de «Impulse Tracker») por hacer eso. Lógicamente, después de leer muchas palabras malsonantes, Pulse decidió parar el desarrollo de «Impulse Tracker» como venganza.



En esta pantalla puede pareciarse unos acordes y la melodía que los sigue. Se pueden ver ambos aunque estén en cenales separados.

Durante un tiempo ha sido imposible grabar archivos .WAV procedentes de módulos con la calidad perfecta y deseada si no era pagando a Pulse. Ahora las cosas han cambiado y han aparecido diversos programas que pueden hacer esa función, como ModPlug Player, que ya es capaz de reproducir módulos .IT incluso con filtros resonantes con una calidad casi perfecta. Además, es uno de los pocos que incluyen la opción de grabar en archivo .WAV.

Otro programa que se puede llevar la palma en este sentido es «XMPlay», que reproduce los archivos .IT a la perfección, ocupa poco, y además es capaz de grabar .WAV estéreo, al igual que «Impulse Tracker» con el driver .WAV estéreo, y que «ModPlug Player».

En el CD-ROM que acompaña a la revista se han incluido ambos programas. El usuario puede preguntarse para qué sirve grabar módulos en archivos .WAV. La respuesta es sencilla; para poder confeccionar personalmente cada CD de audio. Bastante gente ya está presentando a las discográficas sus producciones hechas con un tracker en formato CD.

Colocación de instrumentos y samples

Tal vez esta función sea un tanto inútil para algunos, pero muy útil para otros que son muy ordenados. Muchas veces el usuario se da cuenta que componiendo una canción utiliza muchos samples e instrumentos que va borrando conforme deja de utilizarlos. Al final resulta una serie de samples o instrumentos repartidos por toda la lista, desde la posición 1 hasta la 99.

En esta situación tal vez sea conveniente colocar los instrumentos o samples consecutivamente, o de dos en dos... En ese caso se pueden utilizar las teclas Alt-Supr o Alt-Ins para insertar o suprimir filas de instrumentos o samples. La ventaja que tiene esta función es que actualiza los datos de los patrones.

Desentendimiento entre instrumentos y samples

Cualquier tracker algo experimentado ya estará trabajando con instrumentos y aprovechando sus ventajas, pero se encuentra con que su colección de sonidos son samples y no instrumentos. Así, cada vez que carga un sonido nuevo, éste procede de un sample. Si está en Modo Instrumento (F12), cada vez que cargue un sample nuevo, «Impulse Tracker» le preguntará si quiere crear un instrumento que lo albergue. la respuesta será afirmativa, generalmente.

El problema viene cuando el usuario quiere borrar ese sample, porque suprimirá directamente ese sample, pero el instrumento que lo alberga no, se quedará en el limbo ocupando espacio. Por eso, cada vez que se quiera borrar un sample que se acaba de meter, deberá borrar el instrumento que lo contiene, que generalmente tendrá el mismo nombre que el sample con el que ha sido creado.

El mes que viene, y prácticamente para acabar el curso, hablaremos sobre trucos avanzados en el arte de ser tracker. Cosas que no todo el mundo sabe, tal vez sólo los trackers más experimentados.

CD-ROM'S EN CASTELLANO A UN PRECIO INCREÍBLE

CD GESTIÓN 2.995 ptas.
Todo lo necesario para su trabajo en la oficina: Tatamiento de Textos, Mailing, hoja de Cálculo, Base de Datos, Adminstración, Financiera y traductor de inglés.

CD COMERCIOS 2.995 ptas.
Se incluye: Facturación, Almacén, Contabilidad, Contactos, Comerciales, Pedidos y Ventas en Caja.

CD DISEÑO 2.995 ptas.
Todo lo necesario tanto para el diseño artístico como el tecnico: programas de CAD, de Rotulación de Fractales, imágenes Clip Arty programas de Diseño Artístico.

CD ENSEÑANZA 2.995 ptas.
Programas para el aprendizaje de Matemáticas, Inglés, Física, Química, Geografía y Mecanografía. Cursos de Windows, MS DOS, Lotus y Wordperfect; así como un generador de exámenes tipo test.

CD GESTORIAS 2.995 ptas.
Programas de Nóminas, Recibos, comunidades de Vecinos, Impuestos de todo tipo y etiquetas.

CD PROGRAMACIÓN 2.995 ptas.
Compiladores de Pascal, Cobol,C, Logo y Modula-2. Cursos de Basic, C y Fichero Bat, así como distintas herramientas de ayuda a la programación en todos los lenguajes así como un Antivirus de última generación.

CD JUEGOS WINDOWS 2.995 ptas.
Los mejores juegos completos de todo tipo para entornos Windows.

CD JUEGOS MS DOS 2.995ptas.
Juegos variados y de calidad para entornos MS-DOS.

CD SUPER-PORNO 2.995 ptas.
Películas eróticas reales, a todo color y de gran calidad.

OFERTA ESPECIAL: ¡PIDA TRES Y PAGUE SOLAMENTE DOS!

Pida por teléfono al 902 120 130, por Fax al 918 960 510
o por carta a: **PRIX INFORMÁTICA**
Apartado de Correos 93
28200 S.L. Escorial (Madrid)
prix@prix.com
SOLICITE CATÁLOGO GRATUITO
www.prix.com



Consultas en la siguiente dirección
soundbits.pcmania@hobbypress.es

Códigos de operación predefinidos en SAOL

Los opcodes en las creaciones musicales

El número de opcodes que existen predefinidos en SAOL es elevado, como ha quedado demostrado en las últimas entregas de la sección. Además, dichos opcodes dotan a SAOL de la suficiente capacidad expresiva como para representar cualquier sonido de una forma extraordinariamente compacta. Sin embargo, es necesario conocer a fondo estos opcodes para que el usuario pueda utilizarlos en sus creaciones orquestales.

Rafael Hernández

La enumeración exhaustiva de todos los opcodes no resulta una lectura amena, por eso la redacción de PCmanía ha intentado ofrecer una lista donde el grado de importancia resulte ser la variable diferenciadora. De este modo, en primer plano se encuentran los opcodes que poseen una mayor relevancia frente a aquellos otros que no requieren tanta explicación por su sencillez, o que necesiten una introducción de varios cientos de páginas de la teoría de la música y del sonido. Con todo esto, creemos que la presentación de todos los opcodes será una referencia realmente interesante y completa para el creador musical.

En la **Tabla 1** está definida la lista de todos ellos agrupados en categorías.

Funciones matemáticas

Los opcodes matemáticos realizan funciones comunes sobre variables individuales. La sintaxis de todos ellos está representada en la **Tabla 2**.

Entre dichos opcodes están los siguientes:

- **int:** el opcode int devuelve la parte entera de su parámetro x.
- **frac:** el opcode frac devuelve la parte fraccionaria de su parámetro x, es decir, x - int(x).
- **dbamp:** el opcode dbamp transforma un valor en decibelios en la amplitud de la onda sonora correspondiente. El valor devuelto está entre 0 y 1, siendo 1 el máximo que corresponde a un valor de decibelios de 90 dB o superior.
- **ampdb:** el opcode ampdb calcula la función inversa al anterior, es deir, el valor en decibelios a partir de un valor de amplitud de onda. Tiene los mismos máximos que dbamp. El valor devuelto es igual a $90 + 10 \log 10\ x$.
- **abs:** el opcode abs calcula el valor absoluto de su parámetro.
- **sgn:** el opcode sgn devuelve el signo, negativo (-1) si x es negativo, 0 si x es igual a 0, o positivo (+1) si x es positivo
- **exp:** el opcode exp calcula la función exponencial e elevado a x : e^x
- **log:** el opcode log calcula la función inversa del anterior, es decir, el logaritmo natural (con base e) del parámetro x. Como el logaritmo de un número negativo no se encuentra definido matemáticamente se genera un error en tiempo de ejecución si x es menor de 0.
- **sqrt:** el opcode sqrt calcula la raíz cuadrada de x. Como SAOL no sabe nada de números complejos es un error el calcular la raíz cuadrada de un número negativo.
- **sin:** el opcode denominado sin calcula el seno de su parámetro x que debe venir expresado en radianes (aunque no es este el momento ni el lugar para definir los radianes, se puede recordar que la equivalencia es: 360 grados es igual a 2 por pi radianes).
- **cos:** el opcode cos calcula el coseno de x (también en radianes).
- **atan:** el opcode atan calcula el arco tangente de x y el valor se devuelve expresado en radianes.
- **pow:** el opcode pow calcula la función x elevado a y: xy. El parámetro x debe ser positivo y el parámetro y debe ser un valor entero, en cualquier otro caso se produce un error de ejecución.
- **log10:** el opcode log10 calcula el logaritmo decimal de x. El parámetro debe ser positivo.
- **asin:** el opcode conocido como asin calcula el arco seno, la función inversa del seno y devuelve el valor en radianes. El parámetro x debe estar en el rango [-1, 1].
- **acos:** el opcode llamado acos calcula la función arco coseno del parámetro x, (es la función inversa del coseno) y devuelve un valor en radianes. Se genera un error si x no se encuentra en el rango [-1, 1].
- **ceil:** el opcode ceil calcula la cota superior entera, que es el menor entero igual o mayor que el parámetro x. Por ejemplo, ceil(3.14159) = 4, ceil(-3.14159)=-3.

LOS OPERADORES DE TABLAS TRABAJAN CON CONJUNTOS ENTEROS DE VARIABLES, INTEGRADOS DENTRO DE UNA TABLA DE ONDAS

Tabla 1

GRUPO DE OPCODES	OPCODES
Funciones matemáticas	int, frac, dbamp, ampdb, abs, sgn, exp, log, sqrt, sin, cos, atan, pow, log10, asin, acos, floor, ceil, min, max
Convertidores tonales	gettune, settune, octpch, pchoct, cpspch, pchcps, cpsoct, octcps, midipch, pchmidi, midioct, octmidi, midicps, cpsmidi
Operaciones sobre tablas	ftlen, ftloop, ftloopend, ftsr, ftbasecps, ftsetloop, ftsetend, ftsetbase, tableread, tablewrite, oscil, loscil, doscil, koscil
Generadores de sonido	kline, aline, kexpon, aexpon, kphasor, aphasor, pluck, buzz, fof
Generadores de ruido	irand, krand, arand, ilinrand, klinrand, alinrand, iexprand, kexprand, iexprand, kpoissonrand, apoissonrand, igaussrand, kgaussrand, agaussrand
Filtros	port, hipsss, lopsss, bandpsss, bandstop, biquad, allpass, comb, fir, iir, firt, iirt
Analisis espectral	fft, ifft
Control de ganancia	rms, gain, balance, compress, pcompress
Conversión de muestras	decimate, upsamp, downsamp, samphold, sblock
Retardos	delay, delay1, fracdelay
Efectos	reverb, chorus, flange

Funciones matemáticas — **Tabla 2**

```
opcode int(xsig x)
opcode frac(xsig x)
opcode dbamp(xsig x)
opcode ampdb(xsig x)
opcode abs(xsig x)
opcode sgn(xsig x)
opcode exp(xsig x)
opcode log(xsig x)
opcode sqrt(xsig x)
opcode sin(xsig x)
opcode cos(xsig x)
opcode atan(xsig x)
opcode pow(xsig x, xsig y)
opcode log10(xsig x)
opcode asin(xsig x)
opcode acos(xsig x)
opcode ceil(xsig x)
opcode floor(xsig x)
opcode min(xsig x1[, xsig ...])
opcode max(xsig x1[, xsig ...])
```

⊙ **floor:** el opcode floor calcula la cota inferior entera del parámetro x, que es el mayor entero igual o menor al valor del parámetro. Utilizando los mismos ejemplos que para el opcode ceil: floor(3.14159)=3, floor(-3.14159)=-4.

⊙ **min:** el opcode min devuelve el mínimo del conjunto de parámetros. En el artículo anterior el lector pudo comprobar que no se podían definir opcodes con un número variable de parámetros pero que dentro de los opcodes predefinidos, sí había algunos que admitían un número no determinado de parámetros. Como se puede comprobar, min es uno de dichos opcodes (como también lo va a ser max).

⊙ **max:** el opcode max devuelve el máximo de los parámetros que recibe.

Funciones de tablas

Los operadores de tablas, a diferencia de los matemáticos, trabajan con conjuntos enteros de variables, integrados dentro de una tabla de ondas. La sintaxis de todas las funciones de tablas está representado en la **Tabla 3**.

Dichos opcodes con sus correspondientes funciones son las siguientes:

⊙ **ftlen:** el opcode denominado ftlen devuelve la longitud de la tabla t.

⊙ **ftloop:** el ftloop devuelve el lugar de inicio del bucle dentro de una tabla de ondas t.

⊙ **ftloopend:** el opcode ftloopend devuelve el punto final del bucle de una tabla de ondas t.

⊙ **ftsr:** el opcode ftsr devuelve la frecuencia de muestreo en Hz de la tabla de ondas t.

⊙ **ftbasecps:** el opcode ftbasecps devuelve la fecuencia base en Hz de una tabla t.

⊙ **ftsetloop:** el opcode ftbasecps coloca el lugar de inicio del bucle al valor de muestra dado por x dentro de la tabla t. Se genera un error de ejecución si el valor de x es mayor que el tamaño de la tabla t. Si se ejecuta sin error devuelve el valor x.

⊙ **ftsetend:** el opcode ftsetend define el punto de finalización del bucle de la tabla t al valor dado por x. Se genera un error de ejecución si x es negativo o mayor que el tamaño de la tabla t.

⊙ **ftsetbase:** el opcode ftsetbase cambia la frecuencia base de la tabla t al valor dado por x. El parámetro x debe ser mayor que 0 y representa un valor en Hz.

⊙ **tableread:** el opcode tableread devuelve el valor de la muestra de la tabla de ondas t, situado en la posición x. Se genera un error si x es negativo o mayor que t. El primer valor se considera el índice 0.

⊙ **tablewrite:** el opcode tablewrite escribe el valor de muestra val en la posición dada por index dentro de la tabla t. Es un error si index es menor que 0 o mayor que el tamaño de la tabla.

⊙ **oscil:** el opcode oscil ejecuta la tabla de ondas t a la frecuencia dada por freq Hz (ciclos por segundo). un número de veces dado por loops.

⊙ **loscil:** el opcode loscil ejecuta la tabla de ondas t, a una frecuencia que depende de la frecuencia base (dada en Hz) basefreq y la frecuencia de muestreo de la tabla. De esta forma, muestras que fueron grabadas con un tono determinado pueden cambiar a otro tono al variar su frecuencia de ejecución. Si no se da basefreq, se toma la que tenga la propia tabla. Si no se da el inicio, loopstart ni el punto final, loopend, se toman los que tenga definidos la tabla por defiecto.

LOS GENERADORES DE SONIDO SON FUNCIONES QUE CREAN ONDAS SONORAS CON ALGUNA FRECUENCIA Y DURACIÓN CARACTERÍSTICAS

⊙ **doscil:** el opcode doscil ejecuta una tabla t una sola vez sin modificar nada.

⊙ **koscil:** el opcode koscil es igual que oscil, pero actuando a la frecuencia k-rate.

Generadores de sonido

Los generadores de sonido son funciones que crean ondas (sonoras, evidentemente) con alguna frecuencia y duración características. La sintaxis de los generadores de sonido más comunes ha sido representado en la **Tabla 4**. Los opcodes generadores de sonido son los siguientes:

Funciones de tablas — **Tabla 3**

```
opcode ftlen(table t)
opcode ftloop(table t)
opcode ftloopend(table t)
opcode ftsr(table t)
opcode ftbasecps(table t)
kopcode ftsetloop(table t  ksig x)
kopcode ftsetend(table t. ksig x)
kopcode ftsetbase(table t. ksig x)
opcode tableread(table t. xsig index)
opcode tablewrite(table t. xsig index. xsig val)
aopcode oscil(table t. sig freq[. ivar loops])
aopcode loscil(table t. sig freq[. ivar basefreq.
ivar loopstart. ivar loopend])
aopcode doscil(table t)
kopcode koscil(table t. ksig freq[. ivar loops])
```

Generadores de sonido — **Tabla 4**

```
kopcode kline(ivar x1. ivar dur1. ivar x2[. ivar dur2. ivar x3. ...]);
kopcode aline(ivar x1. ivar dur1. ivar x2[. ivar dur2. ivar x3. ..]);
kopcode kexpon(ivar x1. ivar dur1  ivar x2[. ivar dur2. ivar x3. ...]);
aopcode aexpon(ivar x1. ivar dur1. ivar x2[. ivar dur2. ivar x3. ...]);
```

⊙ **kline:** el opcode kline produce una señal de sonido trameada linealmente desde el extremo x1 al x2 durante dur1 segundos, desde x2 a x3 con una duración dur2, etc., sucesivamente, con una frecuencia de cambio de k-rate.

⊙ **aline:** la función aline es igual que la kline. pero con una frecuencia de a-rate.

⊙ **kexpon:** el opcode kexpon produce una función trameada en la que cada tramo es una curva exponencial con los valores cambiando a la frecuencia k-rate. El primer tramo va desde x1 a x2 con una duración de dur1 segundos, el segundo tramo va desde x2 a x3 con una duración dur2, y así sucesivamente.

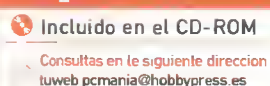
⊙ **aexpon:** el opcode conocido como aexpon produce una función trameada donde cada tramo es una curva exponencial con valores que cambian a la frecuencia a-rate. ■

Foro del lector

A través del e-mail de la redacción de la sección nos llega esta pregunta de un lector anónimo: ¿Es posible programar el DSP de modo que procese señales en tiempo real, es decir, que grabe y reproduzca al mismo tiempo?

Tu pregunta, en realidad, debe ser descompuesta en dos, puesto que, aunque consideras que es lo mismo, en general son cosas bastante diferentes, y no necesariamente relacionadas. Empezaremos por la segunda, por desgracia el DSP de la Sound Blaster sólo puede hacer una cosa a la vez, o grabar o reproducir, por lo que no se puede programar para grabar y reproducir al mismo tiempo.

En cuanto a la primera habría que definir con más precisión qué consideramos como "tiempo real". Si nos referimos a si se puede realizar otro tipo de procesamiento a la vez que se está grabando o reproduciendo, la respuesta es afirmativa y ya explicamos en los primeros artículos de la sección cómo se hacía. El DSP puede ser considerado un procesador de tipo específico o particular, a diferencia de los procesadores generales como los de cualquier PC. Por lo tanto los dos procesadores pueden estar trabajando simultáneamente, el DSP grabando o reproduciendo (pero no los dos a la vez) y el procesador general presentando lo que se ha obtenido del DSP (si este está grabando) o enviando sonido al DSP. Esta es la técnica que se usa en todos los programas, juegos etc... para reproducir música a la vez que estamos haciendo cualquier otra cosa. A todos los efectos para el usuario ambas cosas están ocurriendo a la vez aunque en realidad pueda existir alguna diferencia de milisegundos. La diferencia es lo suficientemente pequeña como para que seamos capaces de apreciarla.



Consultas en la siguiente direccion
tuweb.pcmania@hobbypress.es

Introducción a la sintaxis básica de JavaScript (II).

Ejemplo "Abrir una nueva ventana del navegador"

La programación en JavaScript sigue siendo el tema de análisis. El mes pasado estudiamos las características fundamentales de este lenguaje que permite añadir interactividad entre el usuario y cualquier página Web que cuente con los scripts adecuados. En esta ocasión tratamos las variables y las posibilidades que ofrecen a la hora de trabajar con ellas.

David Martí

El mes pasado se hizo referencia a la importancia de las variables dentro de cualquier programa en JavaScript. Es interesante tener la posibilidad de manejar datos y expresiones, pero sin un lugar donde almacenar los distintos resultados, el proceso deja de tener un sentido claro. De ahí la importancia que tiene asignar variables.

Algo que debe quedar claro es que el valor que se almacena en una variable puede ser modificado y para hacerlo se utiliza el símbolo "(=)". Veamos un ejemplo:

var ejemplo;
ejemplo = 5;

En este caso, se ha creado una variable con el nombre ejemplo y posteriormente se le ha asignado un valor de 5 aunque se podría haber hecho directamente utilizando la sentencia:

var ejemplo = 5;.

Es necesario recordar que una variable puede contener cualquier tipo de dato (cadenas, números, booleanos, objetos, funciones, null...) lo que permitirá disponer de infinitas combinaciones para poder adaptar el programa a las necesidades de cada usuario. Además, también se puede utilizar una variable dentro de este tipo de expresiones (ver **Cuadro 1**). El intérprete de JavaScript sustituye el valor de la variable dentro de la expresión que el usuario utiliza. Al finalizar la operación, la variable "ejemplo" tendrá un valor de 10.

***/**
ejemplo = ejemplo + 5

Aunque a simple vista este tipo de expresión pueda parecer un tanto extraña, es un método utilizado frecuentemente y por eso existen una serie de operadores, denominados operadores de asignación, que permiten realizar las operaciones más usuales. Por eso, se puede sustituir el ejemplo anterior utilizando sentencias muy simples (ver **Cuadro 2**).

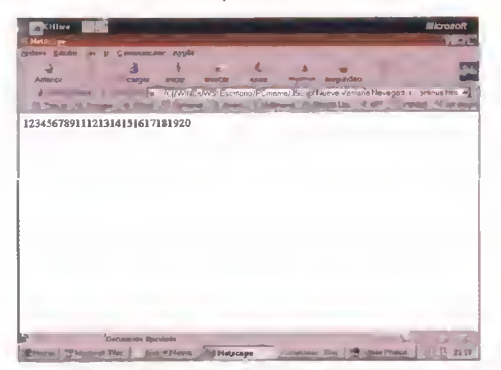
A partir de todo lo que hemos explicado hasta estos momentos, el usuario ya puede crear un pequeño programa en JavaScript que sirva para visualizar, de una forma práctica, el tema relacionado con la asignación de valores a una variable. El código correspondiente está representado en el **Cuadro 3**.

Cuadro 1

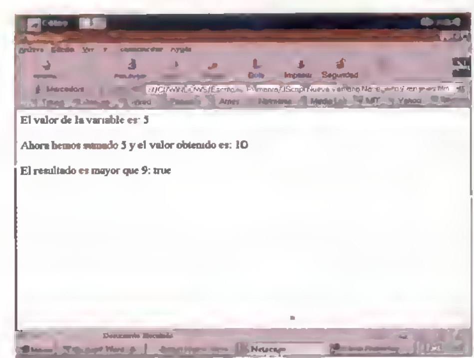
```
// Creamos una variable llamada "ejemplo"
var ejemplo;
// A esta variable le asignamos un valor de 5
ejemplo = 5;
/*
```

Cuadro 2

```
// Creamos la variable "ejemplo"
var ejemplo;
// Asignamos a "ejemplo" un valor de 5
ejemplo = 5;
// Y utilizamos uno de estos operadores de asignación
ejemplo +=
```



Para romper con los bucles que se forman utilizando los condicionales se puede utilizar continue. En la imagen se observa que se produce un salto entre el número 9 y el 11 de la instrucción if contador == 10)... continue.



En la imagen el usuario puede apreciar gráficamente la manera que tiene el intérprete de JavaScript para manejar los cambios que se han realizado en los valores de las distintas variables.

If...

Una vez que el usuario conoce la manera de definir y cambiar el valor de una variable, se encuentra en condiciones de realizar otro tipo de tareas a partir de los condicionales if y else, que no resultarán desconocidos para todos aquellos que tengan cierta experiencia en programación.

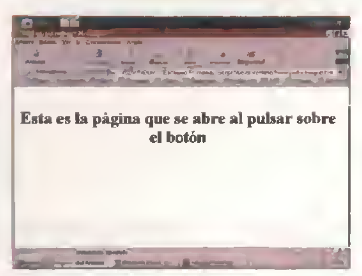
La condicional if es una importante herramienta que permite realizar distintas operaciones basándose en lo que se conoce como condiciones lógicas (de hecho, lo que se dice al programa es que ejecute una acción si se cumple cierta condición. Por ejemplo, si una variable tiene un valor determinado, sumarle una cantidad). Esto permi-

Cuadro 3

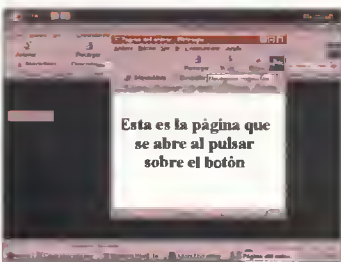
```
<HTML>
<HEAD>
<SCRIPT languaje="Javascript">
var ejemplo = 5;
document.write ("El valor de la variable es: ");
document.write (ejemplo);
ejemplo += 5;
document.write ("<p>Ahora hemos sumado 5 y el valor obtenido es: ");
document.write (ejemplo);
document.write ("<p>El resultado es mayor que 9: ");
document.write (ejemplo > 9);
</SCRIPT>
</HEAD>
</HTML>
```



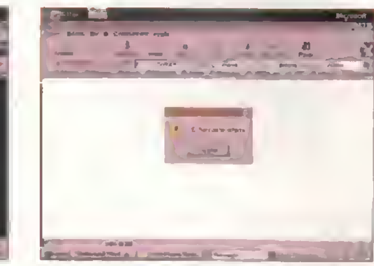
Página creada como enlace. Podría ser una dirección de Internet. Para ello es necesario cambiar la línea de código open ("pagina.htm"); por open (http://www.direccion.com).



La página en la que se encuentra el botón que sirve para abrir la nueva ventana del navegador sólo es un sencillo ejemplo de lo que se puede llegar a conseguir con JavaScript.



Este es el resultado final del ejemplo práctico del mes. La ventana del enlace ha sido minimizada para poder visualizar correctamente el resultado final.



En esta pantalla se puede ver cómo se cumple la condición if del programa que aparece una ventana de aviso correspondiente al mensaje que se ha definido previamente.

tirá diseñar programas más o menos complejos cuya misión será realizar distintos pasos en función de los valores que tenga una variable, etc. En el **Cuadro 4** está representado un ejemplo típico que permitirá aclarar las dudas.

Si se analiza detenidamente el código de las líneas anteriores el usuario puede observar que la condición está situada entre paréntesis y el operador que se ha utilizado es el de comparación (es muy importante no confundir el operador de asignación "=" con el operador de comparación igual "= =").

Else...

Para completar adecuadamente las líneas de código utilizadas en el ejemplo anterior el usuario debería indicarle al programa lo que debe hacer en caso de que no se cumpla la condición expuesta y para ello tendrá que utilizar la variable else. Si (if) una variable tiene un valor determinado, se le añade A. En caso contrario (else) se le suma B. En el **Cuadro 5** está representado un ejemplo muy explicativo.

Cuadro 4

```
// Definimos una variable y le asignamos un valor concreto
var hora = 8;
// Introducimos la condición y, en caso de cumplirse, mostramos un mensaje
if (hora = = 8)
{
alert ("Es hora de levantarse");
}
```

Cuadro 5

```
var hora = 8;
if (hora == 8)
{
alert ("Es hora de levantarse");
}
else
{
alert ("¿Qué hora es?);
}
```

While...

Una de las opciones más sencillas que se pueden utilizar para crear repeticiones es while. Mediante esta instrucción el programa repite las operaciones que se hayan asignado mientras se esté cumpliendo una condición (ver **Cuadro 6**).

En este ejemplo, aparecerá una ventana en el navegador solicitando un nombre. No aparecerá el mensaje final hasta que el nombre que el usuario ha entrado coincida con el que ha definido junto a la instrucción while.

For...

Mediante for se puede ejecutar una sentencia (o un grupo de sentencias, es decir, un bloque) un número determinado de veces. Para construir una sentencia de este tipo es necesario utilizar la palabra for junto a una variable de contador que servirá para que el bucle (en este caso construido mediante for) conozca el lugar en el que se encuentra (ver **Cuadro 7**).

En este ejemplo, se visualiza una serie de números, del 1 al 20. En la primera línea de código indicamos al programa que estamos utilizando una sentencia for que se basa en la variable contador a la que se ha asignado un valor inicial de 1. Inmediatamente se encuentra una expresión que sirve para preguntar si el bucle se debe repetir y, en caso afirmativo, se le suma 1 al valor de la variable contador (recordemos que "contador ++" es lo mismo que escribir "contador = contador + 1" o incluso "contador += 1").

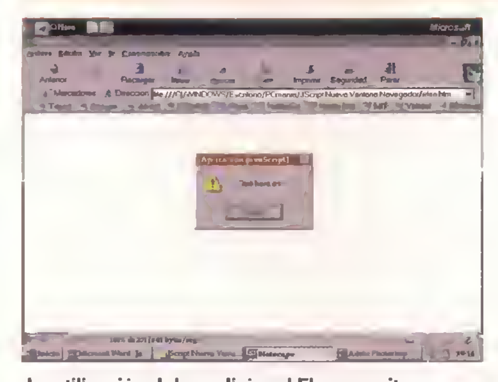
Se puede variar ligeramente la presentación de este ejemplo insertando un salto de línea. De este modo, los números aparecerán uno debajo del otro (ver **Cuadro 8**).

Cuadro 6

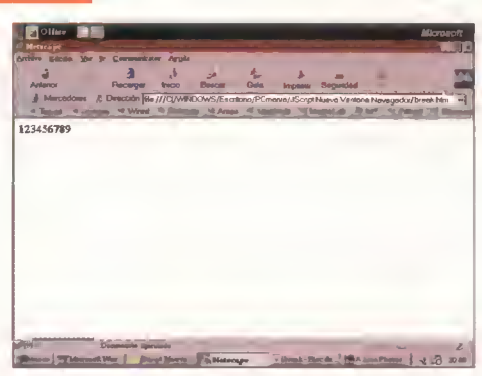
```
<HTML>
<HEAD>
<SCRIPT languaje="javascript">
var nombre;
nombre = " ";
while (nombre != "PCmania")
{
nombre=prompt ("¿Cual es tu revista favorita da Informática?", " ");
}
alert ("¡Bienvenidos al Curso de creación de páginas web!");
</SCRIPT>
</HEAD>
</HTML>
```

Cuadro 7

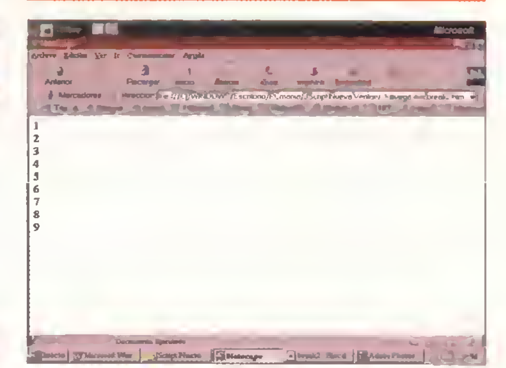
```
for (var contador = 1; contador <= 20; contador ++)
{
document.write (contador);
}
```



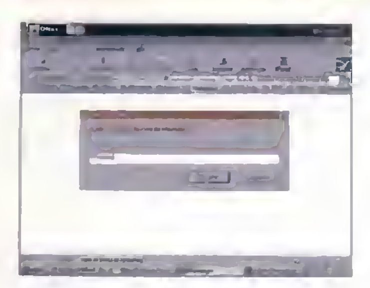
La utilización del condicional Else permite complementar el programa en caso de que no se cumpla la condición impuesta por if. Este es el mensaje resultante.



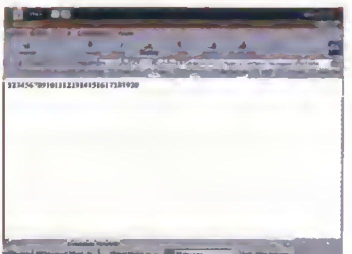
Mediante la instrucción break, el bucle se elimina completamente. Esta es la principal diferencia que se puede obtener respecto a la utilización de continue.

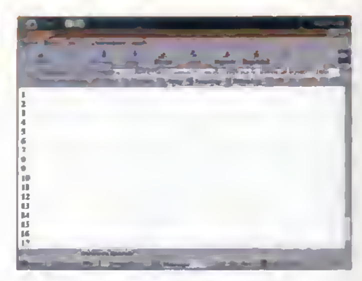


Insertando un salto de línea en el código se obtiene una visualización distinta de los resultados. La presentación final siempre está en manos del programador.


Hasta que no se teclee el nombre determinado en el programa se repetirá el mensaje que aparece en la imagen constantemente.


Una vez se haya cumplido con la condición while, el bucle correspondiente desaparece y se ejecuta el resto del código.


La variable For permite ejecutar una sentencia o un bloque de código un número determinado de veces. Esta imagen es un ejemplo claro.


La presentación vuelve a ser distinta. Interactividad y control absoluto. Esas son las grandes ventajas de JavaScript.

Break y Continue

En algunas ocasiones puede resultar interesante controlar o incluso suspender la ejecución de alguno de los bucles que existan en el programa, y para conseguirlo es posible utilizar las sentencias break y continue.

Veamos un ejemplo con la sentencia break que permitirá, a partir de la práctica utilizada para comentar la sentencia for, salir del bucle cuando el valor de la variable contador sea igual a 10 (por tanto, en pantalla sólo se verán los números del 1 al 9). Esto está representado en el **Cuadro 9**.

En cambio, utilizando la sentencia continue es posible continuar ejecutando el bucle sin salir de él, tal y como sucede con break (ver **Cuadro 10**).

En este caso, aparecerán en pantalla los números comprendidos entre el 1 y el 9 (ambos incluidos). La sentencia continue se ejecuta cuando "contador = 10" por lo que este número no se visualizará. Entonces, el bucle seguirá ejecutándose y en pantalla se podrá ver el resto de números (del 11 al 20).

Introducción a las funciones en JavaScript

Mediante los ejemplos descritos anteriormente, el usuario ha tenido la posibilidad de vislumbrar mínimamente el potencial de JavaScript. De todos modos, la complejidad que pueden llegar a tener este tipo de scripts puede llegar a ser bastante importante. De ahí, que muchas veces sea necesario fragmentar estos programas en una serie de pequeños apartados que realicen acciones concretas (a partir de unos parámetros determinados se muestran unos resultados). Esa es precisamente la utilidad de las funciones.

Para definir una función es necesario seguir una estructura parecida a la siguiente: function nombrefunción (argumento), donde function se utiliza para definir la función nombrefunción que tiene un argumento concreto (entre paréntesis).

En la próxima entrega profundizaremos en el uso y las características fundamentales de este elemento utilizado en JavaScript.

Cuadro 8

```
for (var contador = 1; contador <= 20; contador ++)
{
document.write (contador);
document.write ("<br>");
}
```

Cuadro 9

```
for (var contador = 1; contador <= 20; contador ++)
{
if (contador == 10)
break;
document.write (contador);
// Opcionalmente podemos incluir una línea de código para presentar los datos en otro formato
document.write ("<br>"); ·
}
```

Ejemplo práctico

En el ejemplo práctico correspondiente a la presente entrega del Curso de creación de páginas Web el usuario tiene la posibilidad de aprender a incorporar un interesante efecto.

Muchos internautas se habrán encontrado con que mientras consultan el contenido de alguna página Web, pulsan en algún enlace y el contenido de este enlace se carga en la misma ventana del navegador. Evidentemente es algo normal si se están siguiendo los links pertenecientes a un mismo Website, pero es bastante engorroso si lo que interesa es seguir consultando una página y, al mismo tiempo, visualizar el contenido de otra sin perder de vista la primera.

Para evitarlo estudiaremos a hacer un pequeño programa en JavaScript que permite abrir los enlaces que se deseen en una nueva ventana del navegador manteniendo siempre visible la que podría considerarse como página principal.

Este truco será especialmente útil para todos aquellos que quieran añadir cierto toque de profesionalidad a su Website. El ejemplo que proponemos no es más que una de las infinitas formas que existen para conseguir dicho objetivo. Por el interesante efecto visual que puede aportar a cualquier Website, el siguiente programa abre una nueva ventana del navegador cuando el usuario pulsa con el ratón sobre un botón que aparece. El código se encuentra representado en el **Cuadro 11**.

En este caso hemos optado por abrir una página grabada en el disco duro pero podría tratarse del enlace a una dirección de Internet (ver **Cuadro 12**).

En la próxima entrega del Curso de creación de páginas Web aprovecharemos el potencial de la programación en JavaScript para proponer un ejemplo dedicado a los efectos visuales que se pueden incorporar en un Website.

Cuadro 10

```
for (var contador = 1; contador <= 20; contador ++)
[
if contador == 10)
continue;
document.write (contador);
```

Cuadro 11

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Como abrir una nueva ventana en el navegador</TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#000000">
<BR><BR><BR>

<SCRIPT languaje="Javascript">
// La función que definimos es NuevaVentana aunque podría ser cualquier otro nombre.
function NuevaVentana ()
{
/*
```

Cuadro 12

```
*/
open ("pagina.htm");
}
</SCRIPT>
// A partir de esta línea creamos el botón que servirá para abrir la nueva ventana.
<FORM ACTION="" METHOD="POST">
<INPUT TYPE="BUTTON" NAME="BOTON1" VALUE="Pulsa Aquí"
// En la siguiente línea introducimos la orden de ejecutar la función NuevaVentana al pulsar sobre el // botón que hemos creado anteriormente
onClick="NuevaVentana();">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

Nuevos mercados, nuevos consumidores, nuevas oportunidades: descubra las nuevas herramientas para vender más y mejor...

Semana de Marketing Directo y Comercio Electrónico '99
Palacio de Congresos de Madrid.
25-27 de mayo de 1999

Un encuentro imprescindible para estar al día, conducido por profesionales de la talla de:





Tim Dorgan: Gran experto en estrategia y desarrollo de campañas y servicios interactivos, Comercio Electrónico y Comunicación On-Line.

Jack Trout: Uno de los más prestigiosos estrategas del Marketing y la comunicación a nivel mundial y "padre" del concepto Posicionamiento.

Murray Raphel: Reconocido experto del Marketing Directo y consultor de las más importantes firmas internacionales.

Los 8 seminarios temáticos de la Semana son:

1. Bases de datos.
2. Comercio Electrónico.
3. Venta a distancia y por catálogo.
4. Producción y logística.
5. Creatividad.
6. Telemarketing y Call Centers.
7. Business to Business.
8. Legislación.

En el marco de la Semana tendrá lugar la Feria de Marketing Directo y Comercio Electrónico '99

Reserve ya su espacio en la Feria de Marketing Directo y Comercio Electrónico '99. Una cita en la que expondrán empresas de:

- Nuevas Tecnologías
- Bases de Datos
- Publicidad Directa
- Comercio Electrónico
- Firmas Proveedoras de Marketing Directo
- Empresas de Telemarketing y Call centers
- Medios de Comunicación Digitales
- Empresas Proveedoras de Sistemas Electrónicos y Multimedia
- Agencias de Marketing Directo y de Marketing Digital
- Operadores de Telecomunicaciones.

Inscripciones: Teléfono: 93 240 40 70 • e-mail: fecemd@fecemd.org • web: www.fecemd.org



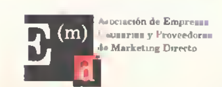
FEDERACION DE COMERCIO ELECTRONICO Y MARKETING DIRECTO













Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
tallerjava.pcmania@hobbypress.es

Animaciones en Java

A pesar de que el lenguaje Java no fue, en un principio, diseñado precisamente para aplicaciones multimedia, las propias librerías del lenguaje dan margen suficiente para realizar programas multimedia de gran calidad.

Eduard Sánchez

Un hecho importante que hay que destacar es que posteriores ampliaciones del lenguaje Java desde su creación han contribuido notablemente a hacer que Java sea un lenguaje casi al mismo nivel que otros (como por ejemplo el C++), en lo que se refiere a temas multimedia. En concreto, las API´s Java 2D y Java 3D, que permiten crear programas en Java que hagan uso de gráficos en 2D y 3D de gran calidad.

Pero si lo que le interesa al usuario es sencillamente crear una Applet, es decir, una "aplicación" que corra a través de Internet, no puede hacer uso de estas API's, ya que éstas requieren una previa instalación en el sistema en el que la aplicación se ejecuta. En este caso, simplemente se utilizan las propias clases que Java implementa nativamente para poder dibujar objetos en la pantalla y realizar cualquier tipo de animación.

Cargar imágenes

Un componente indispensable en toda animación son los sprites. Dichos sprites son, básicamente, los objetos que se mueven mientras la animación se desarrolla. Imaginemos una aventura gráfica: el protagonista caminando por la pantalla, una puerta que se abre, etc. Todo ello son sprites.

Pero, ¿cómo se puede cargar ficheros gráficos en Java? Muy sencillo. Algunos usuarios están acostumbrados a realizar sus rutinas para cargar ficheros PCX, RAW, etc. A veces, el proceso puede llegar a ser relativamente complicado… no en Java. Para cargar un fichero gráfico en Java simplemente hay que llamar a un método de un objeto en concreto. Esta llamada devolverá un objeto Image que podrá ser utilizado para dibujar la imagen en la pantalla, acceder a los píxeles, etc.

Es muy importante destacar que, como Java fue originalmente diseñado para ser el lenguaje de programación de Internet, nativamente soporta los dos formatos gráficos más utilizados en la Red: el GIF y el JPG. Para cargar los sprites simplemente hay que salvar éstos en ficheros JPG o GIF y luego cargarlos en Java. El **Ejemplo 1** es un pequeño programa que carga un fichero GIF:

En el constructor de la clase, primero lo que se hace es crear una instancia de Toolkit. El Toolkit no es más que una clase que contiene diversos métodos de gran utilidad a la hora de programar. Podríamos decirse que contiene un conjunto misceláneo de métodos. Uno de ellos es getImage. A este método hay que pasarle el nombre de la imagen que se quiere cargar. Si no se produce ningún error durante la carga de la imágen, esta llamada retorna un objeto Image, es decir, la imagen en sí.

El usuario sabe si la imagen ha sido cargada correctamente cuando el método getImage() del objeto Toolkit no ha lanzado ninguna excepción, es decir, no se ha producido error durante la carga.

En cuanto a la forma de dibujar la imagen en pantalla, el usuario debe hacer uso de una ventana que contenga un objeto Graphics para poder dibujar la imagen sobre su superficie (ver **Ejemplo 2**). En dicho ejemplo el usuario puede observar que dibujar una imagen en una ventana es muy sencillo. Es necesario, por supuesto, hacer uso de

Ejemplo 2

```
import java.awt.*;
public class Ejemplo2 extends Frame
{
 private Image logo;
 public Ejemplo2()
 {
  super("Ejemplo2");
  try
  {
   logo = Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("logo.gif");
  }
  catch (Exception e)
  {
   System.out.println("No he podido cargar la imagen!");
  }

  reshape(0,0,320,240);
  show();
  repaint();
 }
 public static void main(String argc[])
 {
  new Ejemplo2();
 }
 public void paint(Graphics g)
 {
  int ancho = bounds().width;
  int alto = bounds().height;
  g.setColor(Color.lightGray);
  g.fillRect(0,0,ancho, alto);

  if (logo != null)
  {
   int imagenPosX = (ancho - logo.getWidth(null)) / 2;
   int imagenPosY = (alto - logo.getHeight(null)) / 2;

   g.drawImage(logo,imagenPosX,imagenPosY,null);
  }
 }
 public void update(Graphics g)
 {
  paint(g);
 }
}
```

Ejemplo 1

```
import java.awt.*;
public class Ejemplo1
{
 private Image logo;
 public Ejemplo1()
 {
  try
  {
   logo = Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("logo.gif");
  }
  catch (Exception e)
  {
   System.out.println("No he podido cargar la imagen!");
  }
 }
 public static void main(String argc[])
 {
  new Ejemplo1();
 }
}
```



Imagen cargada y dibujada en el centro del Frame. Si se hace la ventana más grande, la imagen es redibujada en el centro.

paint(). Lo que realmente el usuario está realizando en el código del ejemplo anterior, es dibujar la imagen cada vez que el método paint es llamado. Para dibujar la imagen simplemente se llama al método drawImage del objeto Graphics. Este método requiere los siguientes parámetros: imagen a dibujar, posición horizontal dentro del contexto gráfico, posición vertical dentro del contexto gráfico. Como parámetro opcional, se puede pasar un objeto ImageObserver, que de momento se ignora pasando simplemente un valor nulo.

Pero el método drawImage tiene diversas variantes. Al mismo método se le pueden pasar diversos conjuntos de parámetros según las necesidades. Si, por ejemplo, el usuario desea escalar la imagen, es decir, hacerla más grande o más pequeña, tendrá que utilizar la siguiente llamada al método drawImage:

ObjetoGráfico.drawImage (Image imagen, int, x, int x, int y, int alto, int ancho, ImageObserver, Image Observer).

En el **Cuadro 1** el método paint de ejemplo anterior ha sido reemplazado.

Para saber el tamaño de una ventana el usuario debe llamar al método bounds() de la clase Frame. Este método devuelve un objeto Rectangle, con el cual se puede saber la posición de la ventana dentro de la pantalla, así como el tamaño de ésta (ver **Cuadro 2**).

Es importante simplificar el código utilizando estos pequeños trucos que la programación orientada a objetos nos brinda… en un código de gran



Con el nuevo método paint() la imagen es escalada al tamaño de la ventana



envergadura ésto puede hacer disminuir notablemente el número de líneas.

Para obtener el tamaño de una imagen (de un objeto Image) simplemente hay que realizar llamadas a los métodos getWidth() y getHeight() del propio objeto Image. A estos métodos hay que pasarles de nuevo un objeto ImageObserver, pero por el momento se puede ignorar, pasando simplemente el valor null. El funcionamiento del objeto ImageObserver será estudiado en posteriores artículos de esta sección.

getWidth() y getHeight() devuelven un valor int conteniendo el ancho y alto de la imagen.

Un comentario de suma importancia que debe hacerse sobre el escalado en tiempo de ejecución de una imagen es que cuando el usuario llama a drawImage para dibujar una imagen escalada, ésta es escalada en el momento de realizar la llamada. Puesto que es otro Thread el que se encarga de realizar el escalado de la imagen, la imagen puede no ser dibujada al finalizar la primera llamada a drawImage. Esto a veces causa muchos problemas a los programadores y es ahí donde el uso de ImageObserver se hace evidente. En el ejemplo anterior no hay problema alguno, puesto que es la misma imagen la que es escalada al mismo tamaño. Quizás la primera vez la imagen dibujada no es pintada en la ventana, pero la imagen escalada permanecerá en el caché y, a la segunda llamada, la imagen no tendrá que ser escalada de nuevo.

Animaciones

Después de cargar y dibujar imágenes, el usuario puede realizar las animaciones. En el **Ejemplo 3** se ha explicado el proceso de creación de una animación. Lo primero que hay que hacer es crear una clase especial para manejar todos los sprites. En esta clase se guarda la posición x e y del sprite dentro del área donde éste se mueve, así como la imagen en sí. En esta clase también se almacena el incremento de las posiciones x e y mientras se desarrolla la animación.

Es muy importante tener diversas clases para realizar las diversas funciones o almacenar las distintas variables. Por supuesto que se podrían realizar todas las operaciones dentro de la clase

Cuadro 1. Método paint que escala la imagen

```
public void paint(Graphics g)
{
  int ancho = bounds().width;
  int alto = bounds().height;
  g.setColor(Color.lightGray);
  g.fillRect(0,0,ancho, alto);

  if (logo != null)
    g.drawImage(logo,0,0,ancho,alto,null);
}
```

Cuadro 2

```
Rectangle r = bounds();
int ancho = bounds.width;

Es lo mismo que hacer:

int ancho = bounds().width;
```

principal **Ejemplo 3**, pero ello provocaría que el código fuese confuso.

También es de gran importantcia el hecho de hacer que el máximo número posible de las variables (propiedades) sean privadas, de modo que otras clases no puedan acceder a ellas. Si se necesitan que otras clases accedan a estas variables, se pueden crear métodos públicos que retornen la variable en cuestión. Si bien esto no optimiza la velocidad de proceso, sí que aumenta el nivel de seguridad de las clases: cualquier otra clase que quiera acceder a las variables de otras, tendrá que llamar a ciertos métodos y no leer directamente la variable. Dentro de la clase Sprite se ha creado un método llamado incrementa, que cambia la posición del sprite a cada paso (frame) de la animación. A este método se le pasan las dimensiones del área donde se desarrolla la animación, para poder comprobar si el sprite se encuentra dentro o no del área… si el sprite no se encuentra dentro del área de la ventana, rebotará. Esto también permite que el usuari pueda variar el tamaño de la ventana en tiempo real mientras se desarrolla la animación. La clase principal es la que desarrolla la animación. En en la cabecera de esta clase se trata de una clase que implementa la interfaz Runnable, lo cual permite que se pueda hacer uso de las propiedades multi-hilo de Java.

El programa Ejemplo 3 en funcionamiento. Los diversos logos rebotan dentro de la ventana.

En el constructor de la clase, se crean diversas instancias de la clase Sprite. A cada instancia se le pasa la imagen del sprite, así como la posición, la cual se obtiene de forma aleatoria a través de una llamada al método nextInt() del objeto Random.

Una vez inicializados los sprites, se activa el Thread a través de start()… dentro del método run() es donde se procesará la animación. Entre frame y frame habrá que esperar un determinado número de segundos, especificados a través de la variable TIEMPO, la cual es una constante. Una vez transcurrido el tiempo de espera se llama a repaint(), que llamará a update()… dentro de update se lamará a paint(), que dibujará todos los sprites en pantalla e incrementará las posiciones x e y de cada uno de los sprites.

Ejemplo 3

```
import java.awt.*;
import java.util.*;

public class Sprite
{
 private int pos_x;
 private int pos_y;
 private int incremento_x = -5;
 private int incremento_y = -5;
 private Image imagen;

 public Sprite(Image imagen, int x, int y)
 {
  this.imagen = imagen;
  this.pos_x = x;
  this.pos_y = y;
 }

 public Image getImage()
 {
  return imagen;
 }

 public void incrementa(Rectangle area_animacion)
 {
  pos_x = pos_x + incremento_x;
  pos_y = pos_y + incremento_y;

  if ( (pos_x + imagen.getWidth(null)) > area_animacion.width)
   incremento_x = -incremento_x;

  if ( (pos_y + imagen.getHeight(null)) > area_animacion.height)
   incremento_y = -incremento_y;

  if (pos_x < 0) incremento_x = -incremento_x;
  if (pos_y < 0) incremento_y = -incremento_y;
 }

 public int getX()
 {
  return pos_x;
 }

 public int getY()
 {
  return pos_y;
 }
}

public class Ejemplo3 extends Frame implements Runnable
{
 private Image logo;
 private Sprite[] sprite;
 private final int MAX_SPRITES = 10;
 private final int TIEMPO = 200;
 private Thread thread;

 public Ejemplo3()
 {
  super("Ejemplo3");
  try
  {
   logo = Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("logo.gif");
  }
  catch (Exception e)
  {
   System.out.println("No he podido cargar la imagen!")
  }

  Random r = new Random();

  // Inicializa la tabla de sprites

  sprite = new Sprite[MAX_SPRITES];

  for (int c = 0; c < MAX_SPRITES; c++)
   sprite[c] = new Sprite(logo,Math.abs(r.nextInt()%500),Math.abs(r.nextInt()%400));

  reshape(50,50,500,400);
  show();
  repaint();

  thread = new Thread(this);
  thread.start();
 }

 public static void main(String argc[])
 {
  new Ejemplo3();
 }

 public void paint(Graphics g)
 {
  int ancho = bounds().width;
  int alto = bounds().height;
  g.setColor(Color.lightGray);
  g.fillRect(0,0,ancho, alto);

  if (logo != null)
  {
   for (int c = 0; c < MAX_SPRITES; c++)
   {
    g.drawImage(sprite[c].getImage(),sprite[c].getX(),sprite[c].getY(),null);
     sprite[c].incrementa(bounds());
   }
  }
 }

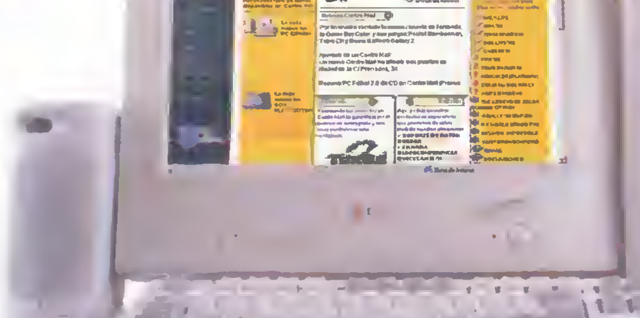
 public void update(Graphics g)
 {
  paint(g);
 }
 public void run()
 {
  while (true)
  {
   try
   {
    thread.sleep(TIEMPO);
   }
   catch (Exception e)
   {
   }

   repaint();
  }
 }
}
```



Cómprate un TECNOWAVE y verás lo que es bueno.









INCLUIDO IVA INCLUIDO



BASIC

Caja semi-torre ATX
Microprocesador Intel® Celeron™ 128 caché
Placa Intel® BIMINI® 440-ZX
T. gráfica 3D (4 Mb)
T. sonido Sound Blaster 64 PCI
Disco duro 4.3 U-DMA2
CD-ROM 40X
Disquetera Sony 3,5
Memoria 32 Mb SDRAM (100)
Monitor 15"
Ratón Genius NetMouse
Micrófono y teclado membrana W95
Altavoces 90w Primax

intel inside pentium II

GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES

Intel® Celeron™ 333 MHz	119.900
Intel® Celeron™ 366 MHz	124.900
Intel® Celeron™ 400 MHz	129.900
Intel® Celeron™ 433 MHz	139.900

[Garantía 3 años en mano de obra]

HOME

Caja semi-torre ATX
Microprocesador Intel® Pentium® II
Placa chipset compatible 440-BX
T. gráfica 975 AGP 4 Mb y salida a TV
T. sonido Sound Blaster 64 PCI
Disco duro 4.3 U-DMA2
CD-ROM LG-Goldstar 40X
Disquetera Sony 3,5
Memoria 64 Mb SDRAM (100)
Monitor 15" LG-Goldstar 520si Digital
Ratón Genius NetMouse
Micrófono y teclado membrana W95
Altavoces 90w Primax

GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES

Intel® Pentium® II 350 MHz	149.900
Intel® Pentium® II 400 MHz	164.900
Intel® Pentium® II 450 MHz	199.900

[Sistema operativo no incluido]



POWER

Caja semi-torre ATX
Microprocesador Intel® Pentium® II
Placa Intel® SEATTLE® i440-BX
T. gráfica Intel® i740 AGP 8 Mb
T. sonido Sound Blaster LIVE! Value
Disco duro Fujitsu 4.3 U-DMA2
CD-ROM LG-Goldstar 40X
Disquetera Sony 3,5
Memoria 64 Mb SDRAM (100)
Monitor 15" LG-Goldstar 520si Digital
Ratón Genius NetMouse PS2
Micrófono y teclado mecánico W95
Altavoces 160 w

GARANTÍA 3 AÑOS COMPONENTES

Intel® Pentium® II 350 MHz	184.900
Intel® Pentium® II 400 MHz	199.900
Intel® Pentium® II 450 MHz	234.900
Intel® Pentium® III 450 MHz	239.900
Intel® Pentium® III 500 MHz	279.900

[Windows 98, con licencia y manuales 15.800 ptas.]

CON TU EQUIPO LLÉVATE GRATIS TODO ESTE SOFTWARE



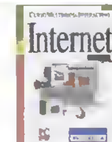


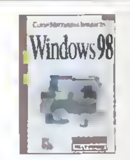












AMPLIACIONES

SOFTWARE	
Windows 98	**15.800**
Microsoft Office PYME Ed 2	42.000
DISCOS DUROS	
Línea BASIC/HOME	
4,3 a 6,4 U-DMA2	3.000
4,3 a 8,4 U-DMA2	7.000
Línea POWER	
4,3 Fujitsu a 6,4 U-DMA2 Fujitsu	4.000
4,3 Fujitsu a 8,4 U-DMA2 Fujitsu	9.000
MEMORIA	
Línea BASIC	
32 Mb SDRAM(100MHz) a 64 Mb SDRAM(100MHz)	8.500
Línea HOME/POWER	
64 Mb SDRAM(100MHz) a 128 Mb SDRAM(100MHz)	14.000

TARJETAS DE SONIDO	
Línea BASIC/HOME	
De Sound Blaster 64 PCI a Sound Blaster LIVE! Value	10.200
Línea POWER	
De Sound Blaster LIVE! Value a Sound Blaster LIVE!	15.000
TARJETAS GRÁFICAS	
Línea BASIC	
S3- Virge 4Mb a 975 AGP + TV	1.000
Línea HOME	
975 AGP + TV a Intel 740 8Mb AGP	2.000
Línea POWER	
Intel 740 8Mb AGP a Intel Expres 8Mb AGP	6.000
Intel 740 8Mb AGP a 3D Blaster Banshee	13.000
Intel 740 8Mb AGP a Creative Riva TNT	19.000
Intel 740 8Mb AGP a Maxi Gamer Phoenix	17.000

MONITOR	
Línea BASIC	
15" 0,28 BR NE a 15" LG-Goldstar 520si	5.000
15" 0,2B BR NE a 17" 0,28 BR NE	19.000
Línea HOME/POWER	
15" LG-Goldstar 520si a 17" LG-Goldstar 77i	30.000
15" LG-Goldstar 520si a 15" Sony	30.000
15" LG-Goldstar 520si a 17" Sony	55.000
TECLADO	
Membrana W95 a Mecánico W95	2.000

Estas ofertas sóla son válidas a la hara de adquirir un equipo nueva

PRECIOS VALIDOS SALVO ERROR TIPOGRÁFICO O FIN DE EXISTENCIAS HASTA EL 31-05-99

SOFTWARE CD-ROM





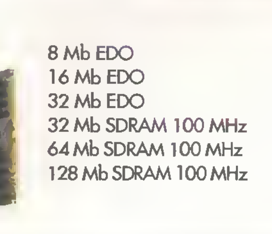







Título	Formato	Precio
APACHE HAVOC	CD	2.995
BALDUR'S GATE	CD	7.495
CIVILIZATION II: CALL TO POWER	CD	7.495
COMMANDOS: MÁS ALLÁ DEL DEBER	CD	3.995
ENCARTA '99 SUITE DE CONSULTA	DVD	29.900
FALCON 4.0	CD	7.995
FIFA '99	CD	5.795
HALF-LIFE	CD	6.795
KING'S QUEST VIII: MÁSCARA DE ETERNIDAD	CD	6.795
KIT INTERNET MERIDIAN ANUAL COMPLETO	CD	14.990
PANDA ANTIVIRUS PLATINUM	CD	13.800
PC FUTBOL 7.0	CD	2.995
RAINBOW SIX	CD	7.495
RESIDENT EVIL 2	CD	6.495
SHOGO	CD	2.995
STARCRAFT: BROOD WAR	CD	3.995
SUPERBIKE WORLD CHAMPIONSHIP	CD	5.795
WARCRAFT II EDICIÓN LIMITADA	CD	4.975

MEMORIAS




8 Mb EDO	2.490
16 Mb EDO	5.990
32 Mb EDO	10.990
32 Mb SDRAM 100 MHz	7.490
64 Mb SDRAM 100 MHz	15.990
128 Mb SDRAM 100 MHz	29.990

DISCOS DUROS



4.3 Gb. IDE U-DMA2	22.990
6.4 Gb. IDE U-DMA2	25.990
8.4 Gb. IDE U-DMA2	29.990
3.2 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	22.990
4.3 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	25.990
6.4 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	29.990
8.4 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	34.990
10.2 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	39.990

IVA INCLUIDO

TARJETAS GRÁFICAS



i740 SPEEDY AGP 8 Mb	6.990
975 AGP 4 Mb + TV	4.990
S3-VIRGE-DX 4 Mb	3.890
MONSTER 3Dfx II 12 Mb	25.990
CREATIVE 12 Mb + Juegos	19.990
MAXI G. VOODOO² 12 Mb	22.990
MAXI VOODOO² P. PACK	31.990
3D B. BANSHEE 16 Mb.	19.990
M. G. PHOENIX 16 Mb	23.990
MONSTER FUSION 16 Mb.	24.990

SONIDO



S. B. 64 PCI (OEM)	4.790
SOUND BLASTER 128 PCI	10.990
S.B. LIVE! VALUE PCI (OEM)	14.990
SOUND BLASTER LIVE!	29.990
MAXI STUDIO ISIS	58.990
PRIMAX 90w. Mediastorm	2.500
PRIMAX 120w.	4.990
PRIMAX 240w.	6.990
PRIMAX 300w.	8.990
PRIMAX Subwoofer 200	12.990

GRABACIÓN



Creative 2x2x24 IDE	43.990
Best Buy 2x2x24 IDE	45.990
PHILIPS 3620 2x2x6 IDE int.	47.990
Traxdata 2x2x6 IDE PLUS	41.990
Traxdata 2x2x6 Paralela	57.990
HP 8100i IDE	56.990
Sony 4x2x24 IDE	60.990
CD-R BULK 74'	195
CD-R BULK 80'	390

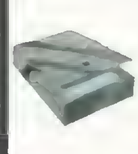
CD ROM / DVD ROM



CD ROM	
40x IDE (OEM)	8.290
40x IDE LG Goldstar	9.490
40x IDE Philips (OEM)	10.490
DVD ROM	
CREATIVE ENCORE Dxr3 5x	42.990
Kit BEST BUY 4x24	43.990
Kit VENTURE 4x24+Space Jam	44.990

IVA INCLUIDO

ESCANERS



Primax C. DIRECT (9600)	8.990
Primax C. D-600 (19200)	12.990
Primax C. DIRECT (9600) USB	16.990
Primax C. D-600 (19200) USB	21.990
Primax PROFI	29.900
BEST BUY 12000 D + Diopo.	24.990

VIDEO / TV



EASY TV	13.990
MIROMEDIA PCTV	16.990
TV CAPTURE (AVERMEDIA)	14.990
TV PHONE 98 (AVERMEDIA)	20.990
VIDEO HIGHWAY XTREME	20.990
WEBCAM II CREATIVE	14.490
KIT Videoc. V200 BEST BUY	19.990

MODEMS



BEST BUY Easy Comm 33-E	7.490
BEST BUY Easy Comm 56-E	13.990
BEST BUY Easy Comm 56-I	10.990
SUPRA 56i PRO (PCI)	9.490
SUPRA 56e PRO	14.990
US-ROBOTICS 33.6 Winm.	15.990
US-ROBOTICS 56k Faxmodem	19.990
US-ROBOTICS 33.6e Flash	21.990
US-ROBOTICS 56k M. Plus	24.990

IMPRESORAS



STYLUS 440 Color	22.990
STYLUS 640 Color	31.990
STYLUS Photo 700	35.990
STYLUS 740 Color	43.990
STYLUS Photo 750	49.990
DESKJET 420	19.990
DESKJET 695C	27.990
DESKJET 720C	42.990

Por la compra de una de estas impresoras, GRATIS la Enciclopedia Multimedia SALVAT '98

CENTRO MAIL

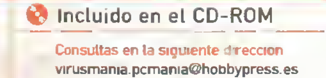
www.centromail.es

A CORUÑA
A Coruña C/ Donantes de Sangre, 1 ✆981 143 111
Santiago de C. C/ Rodríguez Carracido, 13 ✆981 599 288
ÁLAVA
Vitoria C/ Manuel Iradier, 9 ✆945 137 824
ALICANTE
Alicante
• C/ Padre Manana, 24 ✆985 143 998
• C.C. Gran Vía, L. b-12, Av. Gran Vía s/n ✆965 246 951
Benidorm Av. los Limones, 2. Edif. Fuster-Júpiter ✆966 813 100
Elche C/ Cristóbal Sanz, 29 ✆965 467 959
Elda Av. J. Martínez Gonzalez, 16-18b ✆965 397 997
ALMERIA
Almeria Av. de La Estación, 28 ✆950 260 643
ASTURIAS
Gijón Av. de La Constitución, 8 ✆965 343 719
BALEARES
Palma de Mallorca
• C/ Pedro Dezcallar y Net, 11 ✆971 720 071
• C.C. Porto Pi-Centro - Av. I. Gabriel Roca, 54 ✆971 405 573
BARCELONA
Barcelona
• C.C. Glories - Local A-112. Av. Diagonal, 280 ✆934 860 064
• C/ Pau Claris, 97 ✆934 126 310
• C/ Sants, 17 ✆932 966 923
Badalona
• C/ Soledat, 12 ✆934 644 697
• C.C. Montigalá. C/ Olof Palme, s/n ✆934 656 876
Manresa C.C. Olimpia. L. 10. C/ A Guimera, 21 ✆938 721 094
Mataró C/ San Cristofor, 13 ✆937 960 716
Sabadell C/ Filadors, 24 D ✆937 136 116
BURGOS
Burgos C.C. de la Plala Local 7 ✆947 222 717
CADIZ
Jerez C/ Marimanta, 10 ✆956 337 962
CÓRDOBA
Cordoba C/ María Cristina, 3 ✆957 486 600
GIRONA
Girona C/ Emili Grahit, 65 ✆972 224 729
Figueres C/ Moreria, 10 ✆972 675 256
Palamós C/ Enric Vincke,s/n ✆972 601 665
GRANADA
Granada C/ Recogidas, 39 ✆958 266 954
GUIPUZCOA
San Sebastián Av. Isabel II, 23 ✆943 445 660
Irún C/ Luis Mariano, 7 ✆943 635 293
HUESCA
Huesca C/ Argensola, 2 ✆974 230 404
JAÉN
Jaén Pasaje Maza, 7 ✆953 258 210
LA RIOJA
Logroño Av. Doctor Múgica, 6 ✆941 207 833
LAS PALMAS DE G.CANARIA
Las Palmas de Gran Canaria
• C/ Presidente Alvear, 3 ✆928 234 651
• C.C La Ballena. Local 1.5.2. ✆928 418 218
LEÓN
Ponferrade C/ Dr. Flamming, 13 ✆987 429 430
MADRID
Madrid
• C/ Preciados, 34 ✆917 011 480
• Pº Sanla María de la Cabeza, 1 ✆915 278 225
• C.C La Vaguada. Local T-038. ✆913 782 222
• C.C Las Rosas. Local 13. Av. Guadalajara, s/n ✆917 758 882
• C/ Montera, 32 2º ✆915 224 979
Alcaiá de Henares C/ Mayor, 89 ✆918 802 692
Alcobendas C.C. Picasso, Loc. 11 ✆916 520 367
Alcorcón C/ Cisneros, 47 ✆916 436 220
Getafe C/ Madrid, 27 Poslarior ✆916 813 538
Las Rozas C.C. Burgocentro II, Local 25. ✆916 374 703
Móstoles Av. de Portugal, 8 ✆916 171 115
Pozuelo Ctra. Húmera, 87 Portal 11. Local 5 ✆917 990 165
Torrejón de Ardoz C.C. Parque Corredor, Local 53 ✆916 562 411
MÁLAGA
Málaga C/ Almansa, 14 ✆952 615 292
Fuengirola Av. Jesús Sanlos Rein, 4 ✆952 463 800
MURCIA
Murcia C/ Pasos de Santiago, s/n. ✆966 294 704
NAVARRA
Pamplona C/ Pintor Asarta, 7 ✆948 271 806
PONTEVEDRA
Vigo C/ Elduayen, 8 ✆986 432 682
SALAMANCA
Salamanca C/ Toro, 84 ✆923 281 681
STA. CRUZ DE TENERIFE
Sta. Cruz Tenerife C/ Ramón y Cajal, 62 ✆922 293 083
SEGOVIA
Segovia C.C. Almuzara, 21 Local 4 - C/ Real, s/n ✆921 463 462
SEVILLA
Sevilla
• C.C. Los Arcos. Local B-4. Av. Andalucía, s/n ✆954 675 223
• C.C. Pza. Armas. Local C-36. Pza. Legión, s/n ✆954 915 604
VALENCIA
Valencia
• C/ Pintor Benedito, 5 ✆963 604 237
• C.C. El Saler local 32, A - C/ El Saler. 16 ✆963 339 619
Gandia
• C.C. Plaza Mayor. Local 9-10. Parque de Actividades. ✆962 950 951
VALLADOLID
Valladolid
• C.C. Avenida-Pº Zorrilla, 54-56 ✆983 221 828
VIZCAYA
Bilbao Pza. Arriquibar, 4 ✆944 103 473
Las Arenas C/ del Club, 1 ✆944 649 703
ZARAGOZA
Zaragoza
• C/ Cádiz, 14 ✆ 976 218 271
• C/ Antonio Sanganis, 6 ✆ 976 536 156

pedidos por teléfono
902 17 18 19

pedidos por internet
www.centromail.es

Gastos de envío SEUR: 750 pts. (Sólo Península)



Consultas en la siguiente dirección
virusmania.pcmania@hobbypress.es

El virus Parvo

El funcionamiento de este virus está diseñado específicamente para Windows 95 y entre sus características destacan dos: su habilidad para enviarse a sí mismo por e-mail y su capacidad para robar los datos (contraseña incluida) de la conexión a Internet del PC infectado. Y además es español.

Ficha Técnica

NOMBRE
PARVO
ALIAS
WIN32.PARVO
ZONAS INFECTADAS
Archivos EXE de Windows 95/98/NT
LONGITUD
15 Kb
CARACTERÍSTICAS
Virus polifórmico no residente. Se envía a sí mismo por email y roba la información de acceso telefónico a redes del sistema infectado
CIRCUNSTANCIA ACTIVACIÓN
<ninguna>
PAYLOAD
<ninguno>

Javier Guerrero Díaz

Parvo fue creado por GriYo, un destacado miembro del grupo español de creadores de virus 29A (se puede leer una minientrevista con él en uno de los recuadros adjuntos que acompañan al texto), y toma su nombre de una letal enfermedad que afecta especialmente a los perros, la parvovirosis. Se trata de un virus no residente en memoria, polimórfico y que infecta ficheros ejecutables de Win32, es decir, 95/98/NT. Sus habilidades son tan interesantes que hacen obligatorio un análisis con detalle del intruso, así que adelante.

Principio de la enfermedad: ejecución y descifrado

Un fichero infectado por Parvo no muestra signos evidentes de su contaminación, ya que no existe el típico cambio en el punto de entrada de ejecutable, ni hay marcas como el clásico cambio de la fecha del fichero. Sin embargo, el virus recibe el control cuando un programa infectado es invocado y lanza su código de descifrado, el cual se divide en dos partes: una complicada rutina polimórfica que llega a alcanzar los 2 Kb de longitud (un tamaño respetable si se tiene en cuenta que se está hablando de código en ensamblador) y una más sencilla y no polimórfica. Tras quedar al descubierto el cuerpo del virus, éste entra en su siguiente etapa, a la que el autor denomina fase de asentamiento.

Fase de asentamiento

El virus Parvo comprueba su integridad calculando el CRC32 de sí mismo, asegurándose así de que no ha sido modificado y se encuentra en su estado original. Para explicarlo en pocas palabras, el método consiste en efectuar una serie de operaciones matemáticas sobre el ejecutable, para obtener un número de 32 Bits único que le identifica de manera inequívoca; si el fichero fuera modificado en un simple byte, este número no sería el mismo.

EL VIRUS ES CAPAZ DE ENVIARSE A SÍ MISMO POR E-MAIL A TRAVÉS DE INTERNET

El siguiente paso consiste en instalar un manejador de excepciones para controlar posibles errores (para los lectores habituados al tema, diremos que es lo más parecido a parchear la interrupción de errores críticos del DOS) y recorrer la memoria del sistema en busca del módulo KERNEL32.DLL, librería que implementa gran parte de la funcionalidad del núcleo de Windows.

Una vez hallado, localiza la tabla de funciones exportadas y la analiza en busca de determinadas funciones que necesita para desempeñar su función, de forma especial trata de encontrar la función GetProcAddress, empleándola luego para localizar una treintena de funciones de Windows, que posteriormente le permitirán abrir ficheros, acceder al Registro, etcétera.

Una búsqueda inteligente

Se observa un ingenioso método utilizado por Parvo para buscar una cadena de caracteres: en lugar de comprobar los nombres completos de las funciones, lo que hace es calcular el CRC32 de dichos nombres y compararlo con los CRC que él tiene almacenados (que representan los nombres de las funciones que le interesan). De esta forma, obtiene dos valiosas ventajas: optimización y discreción.

La primera es obvia, no hace falta tener guardados los nombres completos de las funciones, que en ocasiones pueden llegar a ser bastante largos, sino que en su lugar se almacena un número de 32 Bits. Tomando como ejemplo la función 'RasGetEntryDialParamsA', se observa que su nombre ocupa 22 Bytes, y su valor CRC32 solamente 4 Bytes; si se tiene en cuenta que el virus necesita unas 50 funciones, ni siquiera hay que echar números

concurso

Nombre
Apellidos
Dirección
Localidad
Población
Provincia
C. Postal Teléfono

☐ Sí deseo recibir información de productos de Panda Software.

Panda Software International

Regalamos 10 paquetes de Panda Antivirus Profesional 5.0 todos los meses

Para participar en el sorteo de este mes copia, fotocopia o recorta este cupón y envíanoslo al Apartado de Correos 328 28100 Alcobendas (Madrid), Sección Virusmanía.

Panda Anti-Vi
La solución eficaz fácil de



En la página Web correspondiente a GriYo se puede encontrar más información de las investigaciones realizadas sobre sus virus.

Glosario

Win32 define una gran cantidad de conceptos que resultan desconocidos para aquellos acostumbrados al mundo DOS. Veamos algunos citados en el artículo:

Semáforo: es un objeto de sincronización, se usa como un contador para controlar el acceso a todo tipo de recursos compartidos en el sistema.

Thread: es la unidad básica de ejecución de un proceso en Windows. Se dice que una aplicación es multi-thread cuando implementa varias líneas paralelas de ejecución.

Sección: es una de las diferentes partes en que un fichero ejecutable de Windows se puede dividir Digamos que son compartimentos o segmentos dentro del archivo, con un cometido concreto.

Excepción: se trata de un evento inesperado que tiene lugar durante la ejecución de un programa, y que requiere la intervención de código ajeno al flujo normal del ejecutable.

Tabla de funciones exportadas: lista de funciones que una librería de Windows pone a disposición, es decir, exporta de otros módulos.

para darse cuenta de que el ahorro de espacio resulta evidente. La ventaja de la discreción también cae por su propio peso: si el virus guardara en su interior estos nombres, resultaría bastante sospechoso para alguien que pudiera echar una mirada al código.

Operaciones variadas

Tras esto, Parvo emplea la función de Windows VirtualAlloc para reservar un bloque de memoria de 132605 Bytes y copia su código a la nueva ubicación, trasladando allí su ejecución. Posteriormente, crea un nuevo fichero de nombre aleatorio y con atributos oculto y de sistema, donde almacena una copia de sí mismo y lo desinfecta para obtener el programa portador en su estado original. En este punto ejecuta dicha copia mediante la función CreateProcess, de forma que el virus puede llevar a cabo cualquier operación de red sin que influya en el comportamiento del portador.

El siguiente paso consiste en crear un semáforo de sistema (para más información sobre éste y otros términos citados en el texto el lector puede consultar el glosario adjunto) al que llama 'PARVOVIROSIS', que le permitirá discernir si ya existe en el sistema una copia de su código; concretamente si se produce un error en la creación del objeto semáforo. Si por el contrario la operación se completa con éxito, Parvo utiliza su motor de polimorfismo para producir una rutina de cifrado, que será la que emplee a la hora de la contaminación de sus víctimas, momento que comienza en lo que el autor llama fase de invasión.

Fase de invasión

El virus comienza esta fase localizando el módulo ADVAPI32.DLL de la misma forma que lo hizo con KERNEL32, para obtener el punto de entrada de ciertas funciones que le permiten acceder al Registro de Windows. Concretamente determina cuál es el programa ejecutable asociado a la extensión HTML (es decir, el navegador de Internet) y una vez localizado lo infecta y de paso contamina también a todos los ejecutables que se encuentren en el mismo directorio. Posteriormente hace lo mismo con el cliente de correo instalado, infectándolo igualmente, y tras hacerlo realiza una pasada por el directorio actual, y los directorios Windows y Windows\System, buscando más archivos para contaminar.

PARVO PUEDE ROBAR LOS DATOS DE LA CONEXIÓN A INTERNET DEL USUARIO INFECTADO

Sin embargo, no lo hace de forma indiscriminada, sino más bien al contrario, muy selectivamente, tanto que sólo infecta 15 posibles archivos, los que se listan en la **Tabla 1** (en realidad el virus no almacena estos nombres, sólo sus valores CRC). Observando los archivos que infecta, es deducible que la gran mayoría están relacionados con Internet, y es que Parvo busca ser ejecutado en ese contexto, es decir, cuando hay una conexión activa a Internet.

A grandes rasgos, la rutina de infección del virus comprueba el formato del programa y si es válido copia una parte de dicho programa portador dentro de una zona libre de su código vírico, para restaurarla cuando llegue el momento. Luego genera un bloque de instrucciones que transferirá el control a su código cuando

Comentarios del autor

Con motivo de la publicación de este análisis, PCmanía quiso que GriYo, su autor, nos comentara algunos aspectos del virus. Este es el resultado

PCmanía: ¿Cuál fue tu objetivo al crear este virus?

GriYo: Como en todos mis virus he tratado de demostrar cómo es posible vulnerar la seguridad de un sistema informático, asi como poner en entredicho la privacidad de la información que contiene. De nada sirve que Windows tenga un gran potencial de cara a Internet (browser integrado en el sistema o Internet en el escritorio, como dicen los chicos de la compañia Microsoft) si este potencial no es seguro...

PCmania: ¿Cuál de sus partes te resultó más complicada de desarrollar?

GriYo: El código encargado del acceso a los servidores de correo y de news fue quizás la parte mas dura. En si no es un trabajo complicado, pero hay que tener presente que se trata de un virus, y en consecuencia:

- Los accesos a servidores en Internet tienen que ser transparentes sin que el usuario pueda advertir la presencia del virus.
- El virus está íntegramente escrito en ensamblador.
- Los programas infectados deberán funcionar sin problemas, y la actividad de red del virus no debe influir en la normal ejecución de estos.

PCmanía: ¿Con qué finalidad te envia el virus la información de conexión del usuario? ¿Haces algo con esos datos?

GriYo: No hago nada con los datos... Para mi sólo suponen una prueba de que el virus funciona correctamente "in-the-wild". Me gustaría remarcar algo. Igual que el virus roba passwords podría robar documentos confidenciales, fotografías, códigos fuente. En definitiva, cualquier tipo de información que pueda almacenarse en un ordenador. Hay quien paga por cosas así, y también hay quien las hace... de momento Parvo sólo es una "demo"

PCmanía: A título de curiosidad, ¿por qué le pusiste el nombre de Parvo?

GriYo: Todos los virus que he escrito para la plataforma Win32 tienen el nombre de algún virus biológico (Marburg, Hantavirus -aka hps-, Parvo...). Me gusta leer sobre virología, me gusta extraer ideas y tratar de emularlas en el ordenador Disfruto inmerso en una mezcla de temas como Vida Artificial, Inteligencia Artificial, Seguridad Informática, etc.

Como último comentario, sólo decir que no se trata de escribir virus por molestar. Parvo podría entenderse como un escaparate con el siguiente rótulo: "Esto es lo que hay, esto es lo que se puede hacer.. "

el portador sea invocado y amplía el tamaño de la última sección del fichero ejecutable, copiándose en el espacio obtenido.

Y para finalizar, realiza una encriptación polimórfica de sí mismo, añadiendo luego su rutina de descifrado (que será la misma para cada programa infectado y diferente en futuras ejecuciones del intruso) y colocando su marca de infección en el fichero afectado, consistente en ajustar su tamaño para hacerlo múltiplo de 101.

Además, el virus posee varias cadenas de texto en su código aunque no son visibles por encontrarse encriptado. Dichas cadenas están representadas en el **Cuadro1**.

Fase de propagación

Este es el punto más interesante del virus. Siguiendo el mismo procedimiento que en los anteriores casos, localiza en memoria dos módulos de Windows, WSOCK32.DLL y RASAPI.DLL, y extra de ellos ciertas funciones de gran interés para sus propósitos.

En este punto, comprueba si hay alguna conexión activa de acceso telefónico a redes, cancelando esta fase si no existe tal conexión. Pero si existe, Parvo selecciona aleatoriamente una de las siguientes alternativas: enviarse a sí mismo por correo electrónico o extraer la información de conexión del usuario infectado y enviarla a determinadas cuentas de correo. ¿Y cómo lo hace? ¿A quién se envía?

Envío automatico

El virus mantiene en su interior una lista de direcciones IP que corresponden a servidores de News, y elige una de ellas de forma aleatoria; aprovechando la conexión activa, se engancha al servidor de News elegido y selecciona al azar de otra lista interna, un grupo de noticias. De los mensajes contenidos en ese grupo elige la cabecera de uno cualquiera y de ahí obtiene la dirección de correo de la persona que lo ha enviado, desconectándose luego del servidor.

Archivos que el virus infecta — Tabla 1

CUTFTP32.EXE	NTBACKUP.EXE
IEXPLORE.EXE	ORDER.EXE
INSTALL.EXE	RASMON.EXE
INSTALAR.EXE	SETUP.EXE TELNET.EXE
MSIMN.EXE	WAB.EXE
NETSCAPE.EXE	WABMIG.EXE
NOTEPAD.EXE	WINZIP32.EXE

EL VIRUS PARVO SÓLO INFECTA 15 FICHEROS CONCRETOS EJECUTABLES

En este momento crea un pequeño fichero ejecutable y lo infecta, aunque se coloca en la sección de datos en lugar de hacerlo en la última sección, como hace con las aplicaciones. De esta forma consigue ocultarse más aún, al situarse en la mitad del ejecutable.

PARVOVIROSIS — Cuadro 1

"Parvo BioCoded by GriYo / 29A – Win32 Tech Support by Jacky Qwerty / 29A"
"Thanks to Darkman / 29A and b0z0 / Ikx for their ideas and strategy"
"Parvo is a research speciment, do not distribute"
"c1999 29A Labs ... We create life"

El virus también mantiene una lista interna de direcciones IP correspondientes a varios servidores públicos de e-mail, y en este punto escoge al azar una de estas direcciones, y construye un e-mail que tiene como destinatario la dirección de correo del inocente usuario, que obtuvo previamente de las News. El cuerpo del e-mail es seleccionado de entre tres posibles variantes (consultar Cuadro 1), y en cualquiera de ellas el texto intenta convencer al usuario que lo lee para que ejecute el fichero adjunto al mensaje. Efectivamente, el virus incluye el fichero infectado (codificado en formato MIME) que generó anteriormente; el correo es enviado y la conexión al servidor es cerrada.

Hay que decir que Parvo se muestra aquí muy astuto, ya que el texto del mensaje que envía siempre estará relacionado con el grupo de noticias de donde obtuvo la dirección de correo del usuario que recibirá el e-mail maligno. El contenido de estos mensajes se encuentran en los recuadros adjuntos.

Captura de contraseñas

El virus va un paso más allá, ya que además es capaz de 'robar' los datos de todas las conexiones a Internet existentes en el sistema. Concretamente puede obtener el nombre de usuario, contraseña, dominio y teléfono del proveedor. Esto lo consigue usando las funciones del módulo RASAPI32.DLL, obtenidas con anterioridad.

Una vez en poder de dicha información, el virus selecciona un servidor de correo y se conecta a él, construyendo luego un mensaje que toma como destinatario una cuenta de correo elegida aleatoriamente de entre varias (siendo más que probable que dos de ellas pertenezcan al autor del virus) y cuyo contenido es la información de conexión del usuario infectado. ¿Qué significa esto? Pues que el poseedor de estos datos puede utilizar, sin ningún problema, de forma impune (y gratuita), la cuenta de acceso a Internet del usuario infectado, ya que la información obtenida es más que suficiente para poder hacerlo.

Fin del proceso

Tras efectuar estas operaciones, el virus espera a que finalice la ejecución de la copia 'limpia' del fichero portador, borrándola luego y liberando el semáforo creado en la fase de asentamiento. De esta forma finaliza un proceso que, aunque invisible para el usuario, le ha supuesto una grave intrusión en su máquina.

Ejemplo de e-mail

Mail from: support@microsoft.com
From: support@microsoft.com
Rcpt to: <direccion email aleatoria>
To: <direccion email aleatoria>
Subject: Present security risk using Microsoft Internet Explorer and Outlook Express
A new and dangerous virus has hit the Internet.

Description:
When the email client receives a malicious mail or news message that contains an attachment with a very long filename, it could cause the email to execute arbitrary code automaticly on the client workstation, thus infecting the machine.
Microsoft has been aware of this problem from the very beginning and presents here a patch for the two of our products in which it exploits.
Outlook 98 on Windows 95, Windows 98 and Microsoft Windows NT 4.0, Outlook Express 4.0, 4.01 (including 4.01 with Service Pack 1) on Windows 95, Windows 98 and Windows NT 4.0, Netscape Mail Clients

Solution:
Customers using this products for Windows 95, Windows 98 or Windows NT 4.0 should execute the attached patch or download an updated patch from:
http://www.microsoft.com/outlook/enhancements/outptch2 asp
Please patch your computer(s) as soon as possible and help us fight this threat to the Internet.
Thank for your time.
Microsoft Support

Que no te la den con queso.

Muy pronto verás el primer canal de televisión
donde podrás comprar y vender, desde un software hasta un ratón,
cómodamente desde tu casa.
Próximamente, en Canal Punto de Venta,
las mejores ofertas en el mundo de la informática.



Inmobiliaria


Subastas


Galerías de Arte


De particular a particular


Motor


Antigüedades


Turismo/Ocio

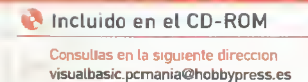

Quién da más



Lo verás en el canal 66

Llámanos 902 33 33 13
Verás todo lo que vendes, verás todo lo que compras.


Punto Venta



Consultas en la siguiente dirección
visualbasic.pcmania@hobbypress.es

El control Multimedia

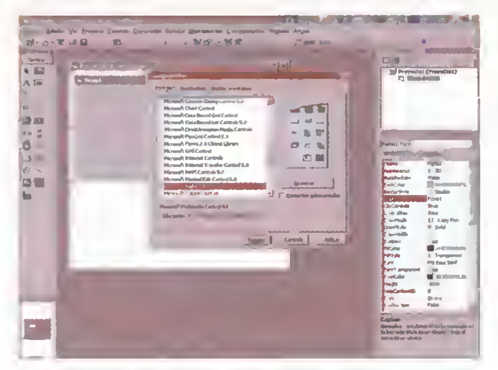
Con cada entrega de la sección, queda patente que los controles ActiveX de «Microsoft Visual Basic» permiten al usuario añadir mayor funcionalidad a sus aplicaciones. En esta ocasión el análisis le ha correspondido al control Multimedia MCI, que permite administrar tanto la reproducción como la grabación de archivos en los dispositivos de la Interfaz de Control de Medios.

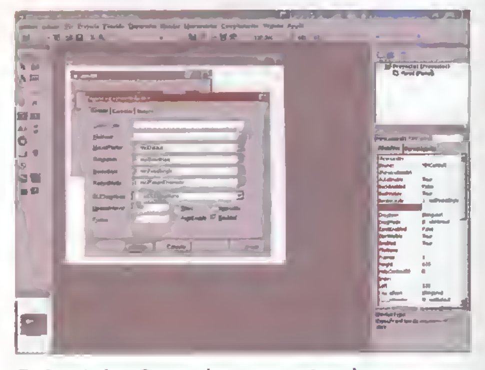
Jorge Sarvisé Lalaguna

Últimamente la palabra "multimedia" está de moda, pero ¿qué quiere decir realmente? Multimedia es un término calcado directamente del inglés, en el que "media" quiere decir "medios de comunicación", así pues una enciclopedia o un programa multimedia será aquel que utilice distintos medios para transmitir información, tales como imagen, voz, música, etc.

El control ActiveX Multimedia MCI

En concreto, el control ActiveX Multimedia MCI permite administrar tanto la reproducción como la grabación de archivos en los dispositivos de la Interfaz de Control de Medios (Media Control Interface – MCI) tales como las tarjetas de sonido, los secuenciadores MIDI, las unidades de CD-ROM y los aparatos de vídeo. Esto le va a permitir al usuario controlar la reproducción –y grabación en algunos casos– de, por un lado, CD de música y cintas de vídeo y, por otro, de archivos de datos. En el primer caso se considera que el dispositivo es de tipo simple, ya que el control no necesita más que el CD o la cinta para reproducirlos (siempre y cuando el usuario disponga de tarjeta de sonido y vídeo, como es obvio), mientras que en el segundo caso –dispositivos compuestos– es necesario, además, un archivo. Por ejemplo, son dispositivos simples, además de los ya mencionados, las cintas de audio digital (DAT), los videodisc y los DVD. Mientras que por el contrario son dispositivos compuestos los secuenciadores MIDI que necesitan un archivo *.mid, los dispositivos de vídeo que utilizan archivos *.avi (con o sin sonido) y los dispositivos de audio asociados a archivos *.wav, por citar los más típicos. Si el usuario quiere controlar varios dispositivos a la vez, puede utilizar varios controles Multimedia MCI en un mismo formulario. Para poder manipular estos elementos, el control Multimedia se compone gráficamente de una hilera de botones muy parecidos a los que se encuentran normalmente en un radiocasete, cadena de música o vídeo doméstico. Estos botones son, de izquierda a derecha o de arriba abajo, según su orientación, los siguientes: anterior, siguiente, reproducir, pausa, atrás, adelante, detener, grabar y expulsar. Cada uno de estos botones se corresponde con un comando: Back, Step, Play, Pause, Prev, Next, Stop, Record, Eject, respectivamente, además de otros.


En esta ocasión, se cargará el control Microsoft Multimedia Control 5.0.


En la página General se encuentran las principales propiedades del control.

LA PROPIEDAD AUTOENABLED DETERMINA AUTOMÁTICAMENTE QUÉ BOTONES DEBEN ESTAR HABILITADOS Y CUÁLES NO

Aunque no se podrá modificar el orden de estos botones directamente sobre el control en tiempo de diseño, el usuario tendrá la posibilidad de utilizar un pequeño truco: crear sus propios botones, asociarlos a los comandos del control Multimedia y hacer este último invisible.

En cuanto a las funciones disponibles del control Multimedia MCI hay que señalar que están sujetas a la configuración determinada del ordenador en particular. Microsoft Windows 95 y 98 vienen con los controladores más utilizados para archivos de audio y vídeo, pero algunos dispositivos como las cintas de audio digital (DAT) necesitan controladores específicos que suelen venir con el hardware correspondiente. Para la aplicación incluida en el CD-ROM tan sólo es necesario un CD-ROM, una tarjeta de sonido y unos altavoces o unos auriculares.

Sorteamos un Visual Basic 5.0 (Profesional)
Microsoft y PCmanía sortean todos los meses un programa completo de Visual Basic 5.0, versión profesional.

Envíanos este cupón y entra en el sorteo de este mes:

Nombre ....
Apellidos ..
Dirección ..
Localidad
Provincia ..
C.P. Teléfono ..

• ¿Cuál es tu principal ocupación?
❑ Estudio (indica qué)
❑ Trabajo (indica en qué)

• ¿En qué lenguaje programas?

• ¿Qué equipo tienes?
(indica procesador, capacidad de disco duro, memoria RAM)

¿Deseas recibir información de productos Microsoft? ❑ Sí ❑ No

Microsoft Visual Basic

Una vez listo, el usuario, para empezar y después de crear un nuevo proyecto, lo primero que tendrá que realizar será cargar los controles ActiveX necesarios mediante la opción Componentes del menú Proyecto. Para la aplicación de este mes ha sido seleccionado «Microsoft Multimedia Control 5.0» y «Microsoft CommonDialog 5.0».

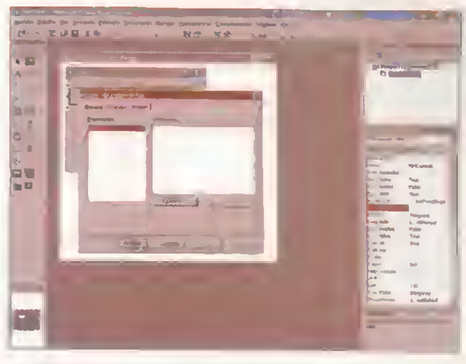
Propiedades en tiempo de diseño

El análisis de las propiedades se lleva a cabo en el orden en que se encuentran en las páginas de propiedades, a las que se accede con un clic sobre el control Multimedia MCI con el botón derecho del ratón. Este control consta de tres páginas de propiedades: General, Controles e Imagen. Esta última no presenta mayor misterio y es igual a la de la mayoría de los controles ActiveX vistos en esta sección, por lo que el análisis se centrará en las dos primeras, además de en algunas propiedades que no vienen recogidas en estas páginas y que se estudiarán cómo modificar en tiempo de ejecución.

En primer lugar, la lengüeta General permite controlar las propiedades que afectan a la totalidad del control Multimedia MCI. DeviceType especifica el tipo de dispositivo al que se va a tener acceso y puede tomar cualquiera de los siguientes valores, entre comillas si se establece en tiempo de ejecución mediante código: AVIVideo, CDAudio, DAT, DigitalVideo, MMMovie, Other, Overlay, Scanner, Sequencer, VCR, Videodisc o WaveAudio. Es imprescindible especificar de qué dispositivo se trata cuando se va a utilizar un dispositivo simple; si se trata de un dispositivo compuesto no es necesario, siempre y cuando tenga una extensión reconocible por Windows.



La página Controles permite un mayor control sobre cada botón de manera individual.



La página Imagen permite cambiar el tipo de puntero del ratón.

La propiedad FileName permite cargar un archivo de datos en tiempo de diseño. RecordMode determina si al realizar una grabación dentro de un archivo existente el usuario sustituye su contenido (mciRecordOverwrite) o bien inserta contenido adicional (mciRecordInsert). UpdateInterval especifica, en milisegundos, el tiempo que transcurre entre dos eventos StatusUpdate, cuyo funcionamiento se puede ver en la sección referente a Eventos; si el tiempo es cero, el evento no se produce.

La propiedad Frames determina cuántos "frames" o fotogramas avanza o retrocede un vídeo al pulsar adelante o atrás. Cuando el valor de Silent es True, el sonido se silencia, por lo que sólo tiene sentido utilizar esta propiedad al tratar con vídeo que contenga además sonido. Shareable permite optar entre que el dispositivo sólo pueda

www.hobbypress.es

HOBBY PRESS

RCMODEL ON LINE

http://www.hobbypress.es/RCMODEL

Una cita ineludible para los amantes del radiocontrol y el modelismo. Toda la información que necesitas.

HOBBY CONSOLAS ON LINE

http://www.hobbypress.es/HOBBYCONSOLAS

Conéctate con la revista más vendida de videojuegos para consola. Envíanos tus mensajes, trucos y opiniones. Pronto encontrarás muchas más sorpresas.

PCMANÍA ON LINE

http://www.hobbypress.es/PCMANIA

Más de 6.000 páginas con la información imprescindible para el usuario de Pc.

HOT SHAREWARE ON LINE

http://www.hotshareware.com

Todo el shareware para tu Pc. Más de 30.000 programas clasificados por temas, con descripciones en castellano, para encontrar lo que buscas.

MICROMANÍA ON LINE

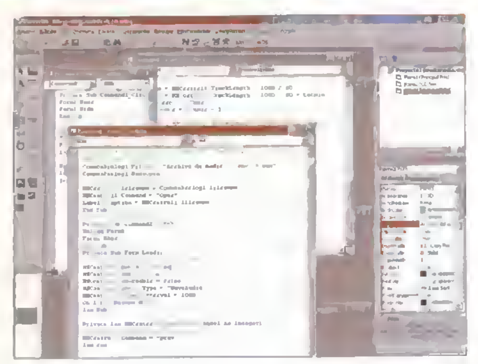
La revista de videojuegos más divertida de Internet. Nuevo servicio de Chat exclusivo sólo para adictos.

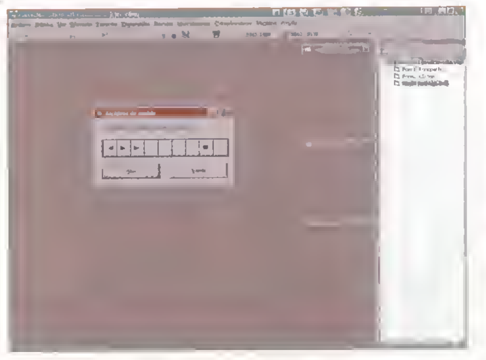
http://www.hobbypress.es/MICROMANIA

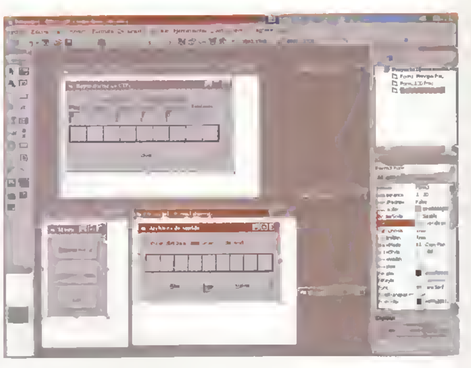
NETMANÍA ON LINE

Dos revistas en una. La primera publicación en y para Internet. Web exclusivo para lectores de Netmania, con contenidos propios para los incondicionales de la Red.

http://www.hobbypress.es/NETMANIA


En el CD-ROM se encuentra el código completo del ejemplo comentado.


El reproductor de archivos se rebobina automáticamente al hacer clic en Reproducir.


Para esta aplicación en concreto se utilizan tres formularios diferentes.

ser controlado por el programa o que pueda ser compartido con otros. La propiedad Orientation determina si el control irá en posición vertical u horizontal. MousePointer, BorderStyle y OLEDropMode no presentan variaciones con respecto a los controles ya vistos.

Enabled, como de costumbre, permite que el control pueda o no responder a eventos desencadenados por el usuario. Además, junto con la propiedad Visible (que no aparece en estas páginas de propiedades, sino en la ventana del mismo nombre) se puede hacer que el control Multimedia sea visible o invisible en tiempo de ejecución. Por defecto, el control es visible y manipulable por el usuario en tiempo de ejecución, pero si no se desea que el usuario pueda manipularlo, se pueden cambiar ambas propiedades a False y aún así seguir utilizando la funcionalidad del control Multimedia MCI mediante código. Cuando está activada la casilla de verificación de AutoEnabled, el control determina automáticamente qué botones deben estar habilitados y cuáles no. Por ejemplo, cuando se está reproduciendo un archivo o una pista de un CD, se deshabilita automáticamente Reproducir y se habilitan los botones Pausa y Parar, mientras que cuando el dispositivo se encuentra parado, son los botones Parar y Pausa los que están deshabilitados.

En segundo lugar, la lengüeta Controles permite activar y/o hacer visibles o invisibles cada botón de manera individual, modificando las propiedades Visible y Enabled de cada uno de ellos. Por ejemplo, para ocultar el botón Grabar, se establecería la propiedad RecordVisible a False.

Cuadro 1

```
MMControl1.DeviceType = "CDAudio"
MMControl1.Shareable = False
MMControl1.Notify = False
MMControl1.Wait = True
```

Cuadro 2

```
If MMControl1.Error Then
MsgBox Form1.MMControl1.ErrorMessage,vbCritical,
"Error en la unidad de CD-ROM"
End If
```

Cuadro 3

```
Private Sub Form_Unload (Cancel as Integer)
        MMControl1.Command = "Close"
End Sub
```

Propiedades en tiempo de ejecución

Antes de poder utilizar el control Multimedia MCI, el usuario debe establecer algunas propiedades fundamentales para luego proceder a abrirlo. Un conjunto típico del código necesario está representado en el **Cuadro 1.**

Las propiedades DeviceType y Shareable también se pueden modificar en tiempo de ejecución, lo cual resulta muy útil en el caso de la propiedad denominada DeviceType si se quiere utilizar un único control Multimedia MCI para administrar distintos tipos de dispositivos.

La propiedad Notify, cuando es establecida a True provocará que se genere un evento Done cuando se ejecute el siguiente comando, y ofrece información sobre el resultado de dicho comando. Las propiedades NotifyMessage y NotifyValue ofrecen adicionalmente un mensaje y un valor que especifican este resultado.

Por último, la propiedad Wait obliga o no al control Multimedia MCI a esperar a que termine de ejecutar el comando siguiente para devolver el enfoque a la aplicación; esta propiedad afecta sólo al primer comando que se ejecute, teniendo que volver a establecerla cada vez que el usuario quiera que afecte a un comando.

SI EL TIEMPO ESPECIFICADO EN UPDATEINTERVAL ES CERO, EL EVENTO STATUSUPDATE NO SE PRODUCIRÁ

También se puede controlar el manejo de los errores con que se encuentre el control Multimedia MCI utilizando las propiedades Error y ErrorMessage. Por ejemplo, en la aplicación contenida en el CD-ROM se ha utilizado el código establecido en el **Cuadro 2** para determinar que si no hay una unidad de CD-ROM disponible aparezca un mensaje de error.

Comandos y eventos

Finalmente, mediante la propiedad Command se pueden ejecutar los distintos comandos del control. Estos son: Open, Close, Play, Pause, Stop, Back, Step, Prev, Next, Seek, Record, Eject, Sound o Save. La mayoría de ellos corresponden a una determinada acción del control. Por


El reproductor de CD indicará la pista en la que se encuentra el usuario, así como la duración total, etcétera.

ejemplo, para poder utilizar un control Multimedia MCI, después de haber establecido sus propiedades iniciales, el usuario deberá abrirlo mediante el comando Open, de la siguiente manera:

MMControl1.Command = "Open"

A partir de entonces ya estará disponible para trabajar con él. De igual manera, cuando el usuario termine de trabajar con él o quiera salir de la aplicación, deberá cerrarlo. Para hacerlo de forma automática lo apropiado sería un código similar al representado en el **Cuadro 3.**

Por último, después de realizar una grabación, el usuario deberá utilizar el comando denominado Save antes de cerrar el dispositivo mediante Close para almacenar los nuevos datos.

En cuanto a los eventos, el evento StatusUpDate permite actualizar la información referente al estado del dispositivo, como se puede comprobar en la aplicación del CD-ROM, que consiste en dos reproductores: uno de CDs y otro de archivos de onda de audio. Hay que puntualizar que en el caso de los CDs de música, si se introduce un CD en Microsoft Windows 95, 98 o NT, se abre el reproductor de CDs y comienza a reproducirse automáticamente, por lo que para que la aplicación funcione correctamente, hay que cerrarlo.

A partir de este momento el usuario sí que puede decir que sus aplicaciones son verdaderamente multimedia.

internet es un universo infinito

ACOTARLO PARA CREAR SOLUCIONES ON LINE

ES NUESTRO TRABAJO

escala 1:∞

1

1

Diseño de web sites

Publicidad
Acciones de fidelización

Branding
Promociones on-line
Entretenimiento

Comercio electrónico
Soluciones e-busines

Producción de CD Rom



C/ Fernando Rey, 8- Ciudad de la Imagen - 28223 Pozuelo de Alarcón - Madrid. Tel: 915121180 e-mail: info@interaccion.net

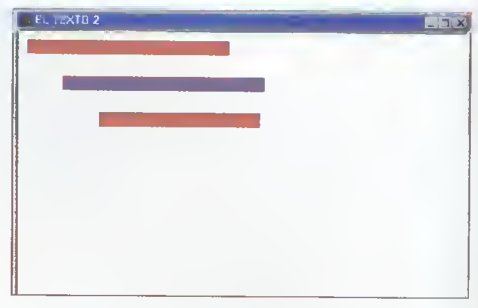
www.interaccion.net

Incluido en el CD-ROM

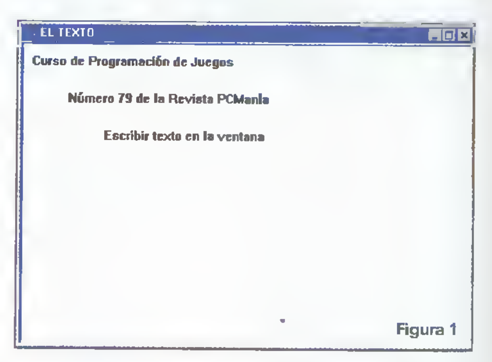
Consultas en la siguiente dirección
programacionjuegos.pcmania@hobbypress.es

Escribir texto en pantalla (I)

Hasta el momento, en este curso, se ha procedido a dibujar y pintar sobre las ventanas todo tipo de figuras geométricas y colores, incluso se han escrito cuadros de mensaje con texto incluido, pero lo que no se ha abordado es cómo escribir un texto directamente en el área cliente de las ventanas de los programas que se han desarrollado, lo cual abordamos en esta ocasión: escribir texto en diversos tamaños, colores y posiciones.



El segundo programa ejemplo del mes le ha puesto color al primero.



En esta figura se puede observar el resultado final del primer programa ejemplo del mes.


Iñaki Otero

Cuando se ha necesitado escribir textos, se han utilizado los cuadros de mensaje para incluirlo, pero nunca se ha escrito un texto directamente en la ventana principal de los programas desarrollados (salvo pintar un carácter centrado en los comienzos del curso). Así que ya ha llegado el momento de escribir directamente en el área cliente de las ventanas. Para ello se van a utilizar las funciones siguientes: TextOut(), que se utiliza para poner texto simple en pantalla, SetTextColor() y GetTextColor(), que se emplean para manejar el color de los textos, y, finalmente, DrawText(), una función de más alto nivel que utiliza rectángulos con el texto.

La función TextOut()

Se trata de una función del GDI de Windows que se utiliza para escribir texto en pantalla; más exactamente, TextOut() escribe una cadena de caracteres en unas coordenadas determinadas utilizando la fuente actualmente seleccionada en el sistema. Aunque ya se trató en PCmanía 57, ahora, además de refrescar la memoria, se tratará con un poco más de detalle. Su prototipo se puede ver en el **Cuadro 1** y sus parámetros son:

- hdc : este parámetro identifica el handle al contexto de dispositivo.
- nXStart: especifica la coordenada X del punto que Windows utiliza como referencia para alinear la cadena de texto.
- nYStart: especifica la coordenada Y del punto que Windows utiliza como referencia para alinear la cadena de texto.
- String: puntero a la cadena con el texto a escribir. La cadena no necesita terminar en 0, ya que int cbString especifica la longitud de la cadena.
- cbString: especifica el número de caracteres de la cadena de texto a escribir

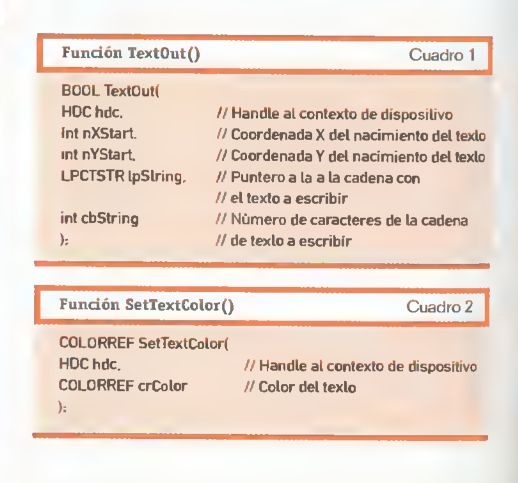
Si la llamada a la función ha tenido éxito, el valor de retorno es TRUE, y si no lo ha tenido, el valor de retorno es FALSE.

La función SetTextColor()

La función SetTextColor() pone el color del texto actual del contexto del dispositivo indicado por hdc al color especificado por crColor. Esta función se utiliza para escribir los caracteres empleando las funciones TextOut() y ExtTextOut(). También se puede utilizar para convertir mapas de bits de color a monocromáticos y viceversa. Su prototipo se ha reflejado en el **Cuadro 2** y sus parámetros, por tanto, son:

- hdc: este parámetro identifica el handle al contexto de dispositivo.
- crColor: especifica el color del texto.

Si la función tiene éxito, el valor de retorno es el valor previo del color, y si no lo ha tenido, el valor de retorno es CLR_INVALID.



Función TextOut() — Cuadro 1

```
BOOL TextOut(
HDC hdc,              // Handle al contexto de dispositivo
int nXStart,          // Coordenada X del nacimiento del texto
int nYStart,          // Coordenada Y del nacimiento del texto
LPCTSTR lpString,     // Puntero a la a la cadena con
                      // el texto a escribir
int cbString          // Número de caracteres de la cadena
);                    // de texto a escribir
```

Función SetTextColor() — Cuadro 2

```
COLORREF SetTextColor(
HDC hdc,              // Handle al contexto de dispositivo
COLORREF crColor      // Color del texto
);
```

Libros sobra programación de juegos

Una constante en los lectores (Carlos Costa Portela, David Castillo, Guillermo González Sáez, Juan Carlos Hernández, etc.) es la solicitud de documentación y bibliografía específica sobre "programación de juegos", lo malo es que en el mercado no hay, o por lo menos no se ha podido encontrar, nada mínimamente fiable.

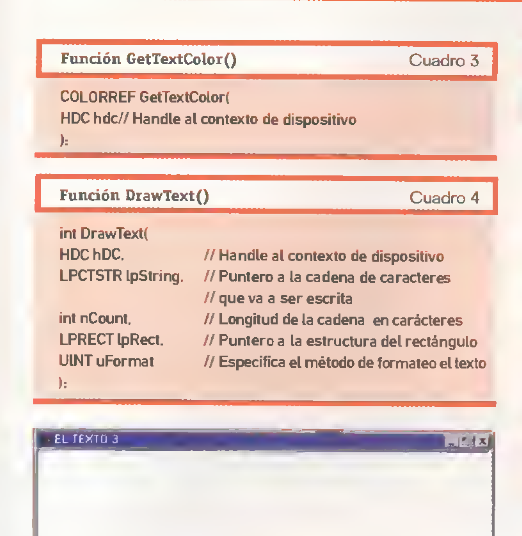
El que no se encuentren libros específicos en español sobre programación de juegos, es una deficiencia editorial habitual. Algún editor independiente ha sacado alguna cosa, penosa por cierto, que además ha dejado inacabada o ha terminado de mala manera. Y otras editoriales, que se tienen por serias, se han limitado a grabar un CD-ROM con cuatro recopilaciones de código, tres juegos shareware, dos ejemplos de código y un par de demos, escribir cuarenta folios en un folleto y ¡hala!: ahí tenéis "programa tus propios juegos", y cosas similares. Lo cierto es que actualmente no se dispone de nada publicado en lengua española dedicado a la programación de juegos para Windows (en C, C++, Pascal o Delphi) que tenga un mínimo de rigor y seriedad. Es lamentable, pero cierto.

Función GetTextColor() — Cuadro 3

```
COLORREF GetTextColor(
HDC hdc// Handle al contexto de dispositivo
);
```

Función DrawText() — Cuadro 4

```
int DrawText(
HDC hDC,            // Handle al contexto de dispositivo
LPCTSTR lpString,   // Puntero a la cadena de caracteres
                    // que va a ser escrita
int nCount,         // Longitud de la cadena  en carácteres
LPRECT lpRect,      // Puntero a la estructura del rectángulo
UINT uFormat        // Especifica el método de formateo el texto
);
```



Se ha utilizado el tercer programa ejemplo del mes para centrar el texto en la pantalla.

Métodos de formateo de la función DrawText() — Cuadro 5

Valores	Descripción
DT_BOTTOM	Justifica el texto al fondo. Este valor debe combinarse con DT_SINGLELINE
DT_CALCRECT	Determina la anchura y altura del rectángulo. Si hay líneas múltiples de texto, la funcion DrawText() usa la anchura del rectángulo definida en el parámetro lpRect y extiende la base del rectángulo al límite de la última línea de texto. Si hay sólo una línea de texto, DrawText modifica el lado del derecho del rectángulo para que limite con el último carácter de la línea. En cualquier caso, la funcion DrawText() de vuelve la altura del texto formateado pero no escribe el texto.
DT_CENTER	Centra el texto horizontalmente.
DT_EXPANDTABS	Extiende los caracteres del tabulador. El número por defecto de caracteres del tabulador es ocho
DT_EXTERNALLEADING	Incluye la cabecera externa de la en la altura de la línea de texto. Normalmente, la cabecera externa no se incluye en la altura de una línea de texto.
DT_LEFT	Alinea el texto a la izquierda
DT_NOCLIP	Escribe sin cortar. La función DrawText() escribe algo más rápidamente cuando se usa DT_NOCLIP.
DT_RIGHT	Alinea el texto a la derecha.
DT_SINGLELINE	Escribe texto en una sola linea. Los retornos de carro y avances de línea no la rompen.
DT_TABSTOP	Pone las parades del tabulador. Bites 15-8 (byte del alto-orden de la palabra del bajo-orden) del parámetro del uFormat especifique el número de carácteres para cada tabulador. El número por omisión de carácteres por el tabulador es ocho
DT_TOP	Justifica el texto arriba (una línea sólo).
DT_VCENTER	Centra el texto verticalmente (una línea sólo).
DT_WORDBREAK	Rompe las palabras. Las lineas se rompen automáticamente entre las palabras si una palabra se extendiería más allá del borde del rectangulo especificado por el parámetro lpRect. Los retornos de carro y avances de línea también rompen la linea.

Los valores DT_CALCRECT, DT_EXTERNALLEADING, DT_INTERNAL y DT_NOCLIP no pueden utilizarse conjuntemente con el valor DT_TABSTOP.
Salvo que se utilice el valor DT_NOCLIP, la función DrawText() recorta el texto para que no aparezca fuera del rectangulo dado.
Se asume que todo el texto formateado consta de múltiples lineas a menos que se especifique el valor DT_SINGLELINE

La función GetTextColor()

Esta función GetTextColor() devuelve el color de texto actual para el contexto de dispositivo indicado por HDC hdc. El color del texto obtenido define el color de los caracteres escritos empleando las funciones TextOut o ExtTextOut. Su prototipo no puede ser más sencillo, y se puede ver en el **Cuadro 3**.

Si la función tiene éxito, el valor de retorno es el valor del color actual, y si no lo ha tenido, el valor de retorno es CLR_INVALID.

La función DrawText ()

La función DrawText() se utiliza para escribir texto formateado en un rectángulo determinado utilizando la fuente seleccionada actualmente en el contexto de dispositivo, y los colores de texto y de fondo actuales para dibujar el texto. Si la fuente seleccionada es demasiado grande para el rectángulo especificado, esta función no intentará sustituirla por una fuente más pequeña. Su prototipo se especifica en el **Cuadro 4** y sus parámetros son los siguientes:

- hdc: identifica el handle al contexto de dispositivo.
- lpString: puntero a la cadena a ser escrita. Si el parámetro del nCount es -1, la cadena debe terminar en NULL.
- nCount: especifica el número de caracteres de la cadena. Si el valor de nCount es -1, entonces se asume que el parámetro lpString es un puntero a una cadena terminada en NULL y la función DrawText() calculará la longitud de la cadena automáticamente.
- lpRect: puntero a la estructura RECT que contiene las coordenadas lógicas del rectángulo donde el texto será formateado.
- uFormat: especifica el método de formateo del texto. Puede ser una combinación cualquiera de los valores relacionados en el **Cuadro 5**.

Si la función tiene éxito, el valor del retorno es la altura del texto.

LA FUNCIÓN TEXTOUT() ES UNA FUNCIÓN DEL GDI DE WINDOWS QUE SE UTILIZA PARA ESCRIBIR TEXTO EN PANTALLA

Los programas ejemplo del mes

Este mes, como de costumbre, se ha creado un programa que sirve de ejemplo a la utilización de algunas funciones anteriores:

El ejemplo no puede ser más sencillo: el fichero 079PJWIN.C se limita a poner en pantalla unas cadenas de texto utilizando la función TextOut() dentro WM_PAINT y su resultado se puede observar en la **Figura 1**. En esta ocasión, se ha optado por dejar todos los parámetros del sistema por defecto. Se ha tomado como fuente la del sistema, el color de fondo el blanco, el color de escritura el negro y la alineación arriba izquierda.

Se ha optado por escribir tres cadenas de texto de forma diferente para comprobar la versatilidad de la función TextOut(): la primera, utilizando la función strcpy(), ha escrito un mensaje que se había almacenado previamente en un array; la segunda, utilizando la función wsprintf() –función tratada con detenimiento en PCmanía 59–, ha pintado un mensaje con dato intercalado y la tercera ha delimitado la longitud de la cadena a escribirse en pantalla (la palabra "blanca" no se escribe ya que la longitud de la cadena está limitada a sus primeros 28 caracteres "Escribir texto en la ventana").

Foro del lector

Iván Carlos Lausuch pregunta: ¿Para qué hemos dedicado tanto tiempo al GDI? Pues, porque si se saltara el GDI y se entrara directamente a estudiar las DirectX, seria como intentar escribir la segunda parte de El Quijote sin aprender el abecedario. Asi de sencillo. El hecho de que tú no lo utilices, no significa que no sea importante o no se deba aprender o utilizar.

A **Victor M. Hernández** y a **José Antonio Luque Baena "Skylord"**, tan sólo decirles aqui que, en una cosa, sobre todo, tenéis razón: vamos "algo lentillos". Se va a corregir todo lo posible, pero sin acelerones que puedan dejar lectores "descolgados"

Arturo José dice que "llevamos un ritmo ideal", nos pregunta cómo se puede programar para Windows sin una ventana. Al margen de la utilización de las DirectX, o de programas especificos, como Macromedia, se puede programar en "modo consola" como ya veremos en su momento. Por ahora puedes experimentar lo siguiente –a ver qué pasa–, en WinMain():

hwnd = CreateWindowEx(NULL, szPrograma, szPrograma, WS_POPUP, 0, 0, anchoPantalla, altoPantalla, NULL, NULL, hInstance, NULL);

También nos felicita por nuestra página Web, que le ha permitido seguir el curso desde el principio. Recordaremos que comenzó en el número 50, y en la Web, www.hobbypress.es/PCMANIA/, están disponibles todos articulos anteriores de este curso

Para confiar plenamente en tu conexión a Internet no necesitas ningún milagro.

YSI se ha constituído como Business Partner de **IBM** para garantizarte las mejores conexiones del mercado a unos precios muy, muy razonables.

Llámanos y **prueba** una de nuestras conexiones **sin compromiso**.

No te arrepentirás.

Yes Sistemas Informáticos S.L.
Web: http://www.ysi.net
Tel.: 93 459 1920

ysi



Consultas en la siguiente dirección
cibermania.pcmania@hobbypress.es

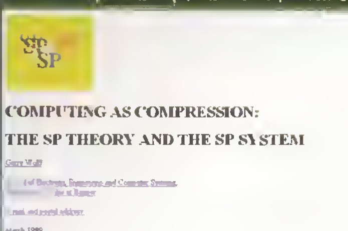
Un mes más, PCmanía hace una puesta a punto del explorador de Internet para recibir las 80 direcciones que se proponen a continuación. Divididas por categorías, estudiadas a fondo y valoradas minuciosamente, las direcciones visitadas por los redactores de PCmanía y especialistas en Internet pretenden ser una ayuda al internauta que desea ir al grano en sus navegaciones por la Web, con el fin de ahorrar dinero, tiempo y ganar en calidad de contenidos. Os deseamos las mejores navegaciones.

Modo de puntuación
:-) Buena :-| Regular :-(Mala

COMPRESION COMPUTERIZADA

http://www.sees.bangor.ac.uk/~gerry/sp_summary.html

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Todo lo que un hombre desearia saber sobre la compresión en computadoras, puede ser visitado en esta página. Con un diseño detestable (fondo blanco y mucha letra), resulta ideal para no gastar mucha tinta en su impresión, así como agilizar la carga de las numerosas teorías y tratados que se exponen de la tecnología que día a día mejora la calidad de vida informática. Lo mejor de todo es que no tiene un solo banner. El tema es algo aburrido, pero puede que alguien lo encuentre útil en sus ratos de programación.

EL ESTUDIO DE LOS POLÍMEROS

http://cps-www.bu.edu/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)



Los polímeros, utilizados para la fabricación industrial, son objeto de estudio de esta interesante y original página Web. Aparte de las numerosas explicaciones sobre nuevos materiales, la Web hace uso del apartado gráfico, como excusa para ubicar numerosas pantallas de la tecnología fractal, ecuaciones gráficas de progresión infinita que únicamente las computadoras pueden trazar. Una buena e interesante página de Internet en la que pueden aprenderse muchas cosas y en la que las matemáticas y la ciencia están presentes continuamente. Una visita obligada para el internauta con afán de conocer temas interesantes.

AEROGEL, MATERIA DEL FUTURO

http://eande.lbl.gov/Aerogels/satoc.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

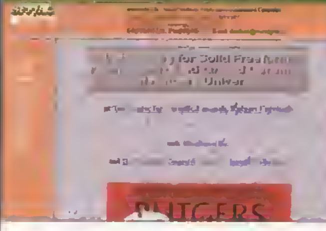


El aerogel es un material que la NASA lleva estudiando varios años. La estructura es tan ligera como una nube, pero tan resistente como el acero. Incorporarla a automóviles o transbordadores espaciales es un tema que se trata en esta interesante página, además de cómo se fabrica un aerogel, qué propiedades tiene y cuáles son las pretensiones de mejora en su producción. El diseño es correcto, pero el contenido es abrumador, con lo que se puede acabar siendo todo un experto en la tecnologia del aerogel.

NO SÓLO PARA HACER JARRONES

http://www.caip.rutgers.edu/sff/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Aunque la cerámica no es un material de ciencia ficción, si lo es para la ciencia actual y la venidera. Los nuevos materiales creados a partir de polímeros derivados de cerámicas especiales, son capaces de actuar inteligentemente para, por ejemplo, unirse sin ayuda externa una vez roto. Tales avances científicos tienen en esta página Web una repercusión muy importante, ya que contribuyen a alimentar el saber científico que tan poco éxito y desarrollo tiene en Internet (frente a las páginas eróticas, por ejemplo).

PARA ESTAR AL DÍA

http://www.worldcongress1998.org/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-|

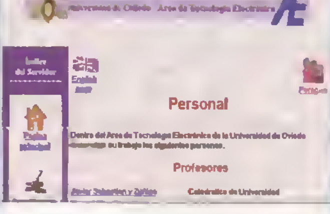


Nada mejor para estar al dia que visitar la página de Internet de World Congress 1998, congreso de ciencia donde los representantes del avance tecnológico y científico más destacados de la actualidad se dan cita. Dicho Congreso, acapara a gran parte de la prensa del sector. Sin embargo, su página Web es algo mediocre: el apartado gráfico está poco trabajado, aunque la rapidez de carga y el copioso contenido compensen la falta de valor artistico.
La página, por tanto, muy correcta y sobre todo, informativa. Unas características que pueden enganchar al navegante cuando visite esta Web.

ELECTRÓNICA EN OVIEDO

http://www.ate.uniovi.es/personal_es.html

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

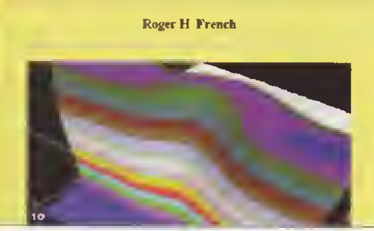


El área de tecnologia en la universidad de Oviedo tiene una página Web corriente, con un diseño correcto y un contenido proporcionado. Lo mejor de esta página es que resulta una lanzadera de comunicación con interesados en la electrónica, profesores que imparten la materia, etcétera. La Web está limpia de banners, aunque su diseño es tan común y pesado como las miles de páginas que pululan por Internet y que todo el mundo está cansado de ver, leer y cliquear.

ELECTRÓNICA Y ÓPTICA

http://www.lrsm.upenn.edu/~frenchrh/opes.htm

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

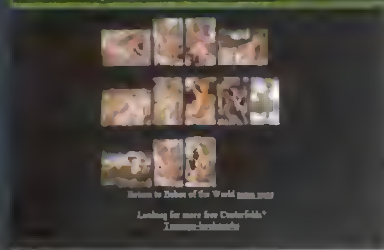


Diversos estudios sobre las propiedades ópticas y la estructura de la electrónica avanzada se presentan con un diseño puramente formal en esta Web. De todos es sabido que la óptica es una de las carreras con más futuro: la televisión, las técnicas cinematográficas y el transporte harán uso de esta tecnología. Asimismo, la electrónica es el soporte de tales avances, pues es el desarrollo de los chips lo que permite progresar. Una Web ambiciosa con un contenido suficiente.

VISITAS A STACIE MARIE

http://www.tenshadesofgray.com/babes/stacy2.htm

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

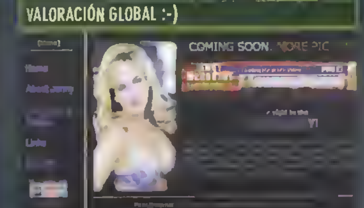


Fuson, apellido de esta belleza de rubio natural, es tan contundente como el abundante contenido de esta página Web. Perteneciente a la fuente inagotable de la página de Tommy, esta chica (o el creador del HTML) muestra una gran cantidad de books y las más sorprendentes fotografías realizadas para las mejores revistas, entrevistas y series de televisión. Una vez más, son las rubias las que pueblan el erotismo cibernético, dejando patente la profesionalidad captadora de las revistas norteamericanas.

JENNY, JENNY...

http://fly.to/jennymccarthy

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

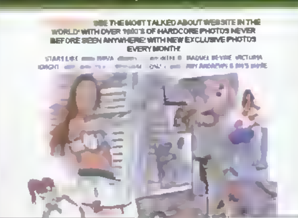


Página de numerosos enlaces, mediocre diseño y atractivo visual por el contenido, en el que los banners vuelven a ser los protagonistas como ocurre en el 99% de las páginas eróticas y pornográficas que existen en Internet.
Al igual que otras páginas de dominios FLY.TO, está página no posee un fondo concreto y únicamente los numerosos links que la habitan le dan colorido. En este HTML, dividido para diferenciar temas y proporcionar un rápido acceso. Los banners individuales son bastante engorrosos para el navegador.

CHICAS ESPACIALES

http://www.xxxspacegirls.com/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)



Las chicas espaciales XXX es una página Web con un gran valor artístico donde los modelos han sido fotografiadas con motivos de ciencia ficción y en lugares absolutamente cinematográficos. Sin embargo, la tecnicidad de la página es algo pobre y el diseño vuelve a verse atestado por los numerosos banners. Sin embargo, hay que tener en cuenta que cuantos más banners posea una página más publicidad y dinero mueve y, por lo tanto, más visitas recibe debido a su sobresaliente calidad. Una estrategia de márketing que se apoya en el contenido original de la página.

PETRA VERKAIK EN INTERNET

http://petra-verkaik.fsn.net/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)



Petra Verkaik, famosa modelo erótica reconocida por su prominencia pectoral, tiene en esta página una obligada referencia de visita. Sus 15 galerías, repletas de fotografías eróticas de sugerentes posturas, tiene un acceso fulgurante, la calidad de los JPEG es asombroso y, algunas imágenes, pueden colocarse perfectamente en el escritorio de Windows gracias a su gran resolución. Sin embargo, hay que señalar que fallan los numerosos banners que adornan el comienzo de la página, y es que hay bajar bastante hasta llegar a las galerías..

ANDREW BLAKE SE DESTAPA

http://andrewblake.com/menu.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-|

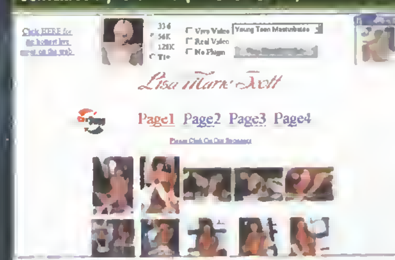


Andrew Blake, famosa modelo de revistas como Playboy o Playmate, tiene varias páginas Web en Internet. En ésta, de diseño bastante pobre y contenido numeroso, resulta ser la mejor por la rapidez de acceso que proporciona. Quizás la calidad de los JPEG progresivos indexados en el HTML principal son la fuente de mayor tecnología de la Web en su totalidad.
La modelo posa en sus mejores fotografías, algunas de ellas con una calidad artística poco corriente, aunque la calidad de escaneado es algo pobre, desmejorando el trabajo final.

LISA TAMBIEN TIENE SU PAGINA

http://adult-pics.fsn.net/lisamarie/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Lisa Marie, otra famosa actriz y modelo de pose para revistas eróticas, posee una Web subida de tono que permite contemplar su bello cuerpo y alguno de sus mejores books. El fallo más abultado de esta página es, quizás, la copiosa implantación de banners que dificultan la lectura y distraen del verdadero contenido de la página, diseñada bajo una alineación de links en texto. El pobre diseño nada tiene que ver con su contenido o la rapidez de carga aunque, todo sea dicho de paso, Lisa Marie alegra la vista de... la página.

LA SEÑORITA TAYLOR

http://members.aol.com/lestat2468/karintaylor.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

Taylor posee en esta Web, absolutamente particular y propiedad de uno de los miembros de American On Line (con el curioso nombre del protagonista de Entrevista con el Vampiro). Pues bien, la totalidad de la Web trata una extensa colección fotográfica de Karin Taylor, famosa modelo de desnudo femenino. El diseño es esta vez bastante bueno y el contenido es lo suficientemente abundante como satisfacer a sus seguidores. Sin embargo, la rapidez de carga de las imágenes no es tan rápida como se quisiera.

WEB TOTAL

http://models.softcore-space.com/fotomaster/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)



Sin duda, la mejor página Web del mes. La técnica utilizada permite un desplazamiento suave con el fondo HTML incrustado. Asimismo, la calidad de las fotografías es sublime, la cantidad que se encuentra en la página es sobresaliente y la rapidez de acceso, una maravilla. Desde luego, viendo el repertorio que Softcore ha dispuesto en la extensión de su página, el valor global de esta Web merecia la mejor nota. Digna de visitar para disfrutar de la belleza de las señoritas más bellas del planeta Tierra.



EXPOCÓMIC'99
II SALÓN DEL CÓMIC, ROL, ESTRATEGIA Y CIENCIA-FICCIÓN
EXPOGAMES'99
I SALÓN DEL VIDEOJUEGO DE MADRID
del 20 al 23 de mayo de 1999
Palacio de los Deportes de la Comunidad de Madrid
Plaza de Felipe II s/n
Exposiciones
El mundo del manga y el anime
Proyecciones en relación al mundo del comic
Presentación de las últimas novedades editoriales
Mesas redondas y coloquios
Tus autores preferidos que te dedicarán sus obras
Stand con todas las novedades editoriales y para coleccionistas
Tiendas y Librerias especializadas
Dias de la Feria en Taquillas del Palacio de Deportes
Tiendas Centro Mail
EMPRESAS COLABORADORAS:
MICROMANÍA
Nintendo
HOBBY
Play
PLANETA DeAGOSTINI COMICS
Glénat
La Cúpula
NORMA Editorial
Emisora oficial de EXPOCÓMIC'99
40 PRINCIPALES Madrid 93.9
PROMUEVE
Comunidad de Madrid
CONSEJERIA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
Dirección General de Juventud
ORGANIZA
ASOCIACIÓN CULTURAL FERIA DEL CÓMIC DE MADRID
Sector Escultores 4-1ºD.
28760 Tres Cantos — Madrid
Telef./Fax.: 91. 804. 41. 05
www: dreamers.com/expocomic
e.mail: demunck@datalogic.es

EL UNIVERSO DE QUAKE

http://www.planetquake.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)

El mejor y más seguido juego arcade en la Red dispone de un lugar en la Web formado por cientos de páginas diferentes relacionadas con el universo «Quake». Desde la creación de diferentes mapas para los diversos modos de juego (deathmatch, cooperative o capture the flag), hasta la modificación prácticamente total del juego (por ejemplo, el AirQuake) o la fabricación de robots (denominados en este mundo bots) para disfrutar de las posibilidades multijugador enfrentándose al ordenador. Esta dirección hará las delicias de los millones de aficionados a «Quake», el juego más jugado.

VGA PLANETS EN ESPAÑOL

http://www.arrakis.es/~paco2/rujv/

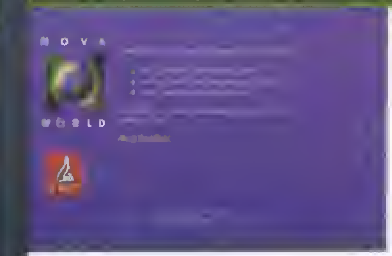
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

VGA Planets» es un juego que pocos conocen. Se trata de un programa de estrategia espacial, en el que controlamos una raza que debe imponerse al resto de razas del universo, bien acabando con todas ellas, bien alcanzando algún objetivo propuesto al comienzo. Para los aficionados a él, Paco Cuadrado ha creado una página Web desde la que es posible empezar diversas partidas, unirse a alguna ya creada o simplemente, saber un poco más del juego. Y todo ello aderezado con una clasificación de los mejores. En definitiva, una página entretenida para los aficionados a los buenos juegos.

NOVALOGIC SE UNE AL MULTIJUGADOR

http://www.novalogic.com/novaworld/lobby/lobby.html

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Pocas compañías hay que no dispongan de un sitio Web a través del cual disfrutar de modo online de sus programas. Una de las últimas en unirse a este grupo ha sido Novalogic, que cuenta con lo que han venido en llamar NovaWorld, desde donde se puede disfrutar de partidas multijugador de algunos de sus mejores programas. Por el momento se encuentran «Delta Force», «Comanche Gold», «F-16 Multirole Fighter», «MiG-29 Fulcrum» y «F-22 Raptor», lista que se incrementará con los nuevos títulos que lancen.

SABOR A CLÁSICO

http://www.80s.com/trivia/

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|



Los años 80 nos han proporcionado innumerables horas de diversión con algunos de los mejores juegos de la historia. En esta página están recogiendo algunos de ellos, y poniéndolos a disposición del gran público, que pueden disfrutar de ellos, como Crossword o Manic Medley. Para ello, es necesario registrarse en la página pagando una pequeña cantidad por ello, aunque también existen algunos juegos libres de pago, como por ejemplo Risky Business o Music Hunt.

EL RINCÓN DE LOS NIÑOS

http://www.bonus.com

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-|

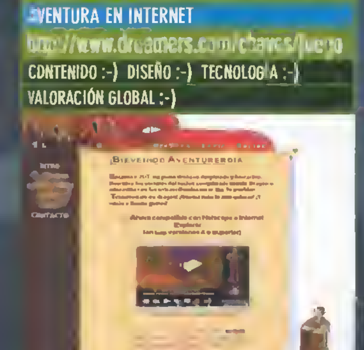


Los más pequeños de la casa cuentan cada día con más sitios en Internet. En este caso, un total de trece tipos de juegos se pueden encontrar en este lugar. Desde los clásicos de palabras hasta los más modernos matamarcianos, pasando por juego de tablero y de inteligencia, ideales para desarrollar el intelecto. Dentro de cada categoria encontramos diversos juegos, que conforman cerca de un centenar de posibilidades con las que entretenerse frente a la pantalla del ordenador.

AVENTURA EN INTERNET

http://www.dreamers.com/chavcs/juego

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)



Las posibilidades que nos ofrece el lenguaje JavaScript son prácticamente infinitas. El caso de este juego llamado "Drakoon" es el más claro ejemplo. Una aventura que está estructurada en cinco episodios, de los cuales el primero ya está disponible y el segundo está en preparación, recibiendo los últimos retoques. Totalmente en castellano, en el juego nos convertimos en un drakoon, un ser que algunos recordaréis de aquella maravilla llamada «Eternam» de Infogrames, con el que exploraremos un mundo nuevo.

NUMEROSOS JUEGOS

http://www.games2play.com/E/

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-|

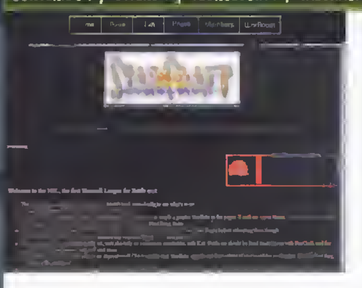


Quince juegos de sencillo diseño, realizados con el conocido programa «Macromedia Shockwave» son los protagonistas de esta página, que se encuentra en inglés o alemán.
Juegos simples como decimos, del estilo de un partido de tenis en el que únicamente tenemos que dirigir al tenista con el ratón, un sencillo puzzle o los clásicos arcade al más puro estilo «Galaxians», que harán las delicias de los aficionados.
Numerosos juegos completan una página divertida y entretenida, cuyo único punto negativo es la adicción que pueda crear.

UNA GRAN COMPETICIÓN DE STARCRAFT

http://www.http-outpost.com/osl/index.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Los aficionados a «StarCraft» tienen la suerte de contar con un sitio en el que se puede disfrutar de una auténtica competición de este juego. Tomando como base una serie de reglas que contemplan los modos de juego, la formación de clanes y la forma de puntuación al final de las batallas, este lugar pretende ser un punto de reunión de todos aquellos incondicionales de este juego de Blizzard. La única pega es que se encuentra en inglés al completo, lo cual puede complicar las cosas a algunas personas que no dominen completamente este idioma.

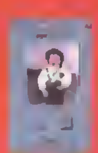
XEROX

Saque MÁS partido a su escáner

con

Pagis ScanWorks

Sea creativo y organice todas sus fotografías y sus documentos

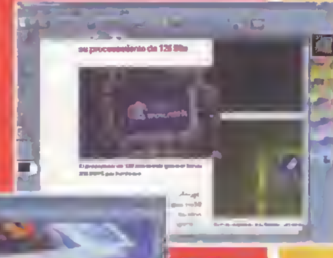


UTILICE IMÁGENES DE:
- Escáneres
- Cámaras digitales
- Web

Un paquete 3 en 1:

- *Edite y comparta sus fotos*
- *Tenga localizados sus documentos importantes*
- *Haga copias de color en casa*



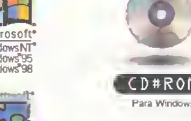




Por sólo 4.995 ptas.







Scan





Si no lo encuentra, solicite su ejemplar llamando a los teléfonos:
91/654 72 18 ó 91/654 84 19 o por correo electrónico a: **pedidos@hobbypress.es**

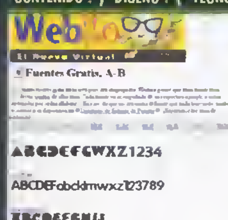




CIENTOS DE FUENTES

http://webito.com/gratis/fuentes/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-|

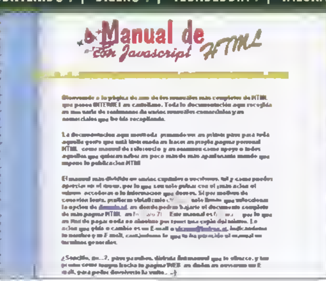


A pesar de que las suites de productividad incorporan un gran número de fuentes, en ocasiones necesitamos más tipos de letra para realizar determinados trabajos.
En esta página se pueden conseguir un gran número de fuentes True Type, clasificadas por orden alfabético, de las que además contamos con una previsualización. Como complemento, se han incorporado más de cien links a otras páginas donde se encontrarán más tipos. En definitiva, una página ideal para los maquetadores o ilustradores que necesiten numerosas tipografías para ilustrar sus creaciones.

MANUAL DE HTML Y JAVASCRIPT

http://members.forfree.at/~/vicious/index.htm

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

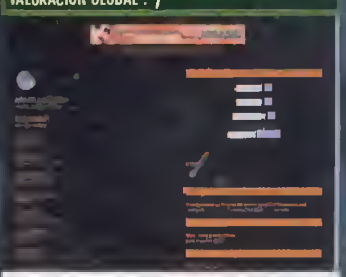


La creación de páginas es una tarea relativamente sencilla gracias a determinados programas que han aparecido en los últimos meses. Sin embargo, conocer la base de los lenguajes HTML y JavaScript es fundamental para una perfecta comprensión de lo que se está haciendo, y para modificar sin problemas las páginas que se hayan creado. Para ello, nada mejor que este manual en el que se tratan todos los aspectos importantes relacionados con el diseño de páginas Web.

AMIGOS PARA SIEMPRE

http://www.cauarlaschat.com/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)

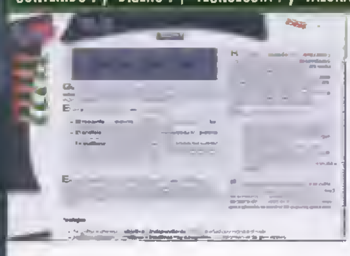


Una de las posibilidades que ofrece la Red es la de conversar con cientos de personas en tiempo real. Algo que se puede hacer a través del IRC tradicional, o bien a través de páginas Web, en las que la información y los diferentes grupos de personas se encuentran mejor definidos, y es preferido por los iniciados en este mundo. En esta página, en concreto, existen diferentes grupos clasificados por edades y gustos, así como la posibilidad de hacerse con una cuenta de e-mail gratis e incluso dejar anuncios en un tablón.

AUDITORÍA DEL WEB

http://www.globalaudit.com/espanol/index.html

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-|

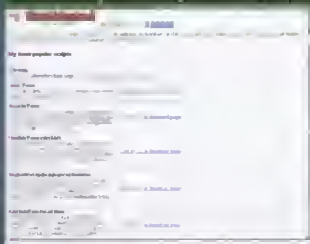


Una vez que tenemos una página Web, una de las necesidades que se pueden plantear es saber cuántas personas visitan nuestro site. Para ello, Global Audit ha puesto en marcha un servicio, que aunque gratuito únicamente al principio, para controlar los "hits" que recibimos. Los datos obtenidos se pueden desglosar posteriormente en diferentes áreas, como por ejemplo horas de máxima visita, qué páginas se han visitado más o qué tipo de sistema operativo y programa navegador se ha empleado.

BIBLIOTECA DE SCRIPTS CGI

http://www.conservantas.net/atheist/scripts/index.html

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

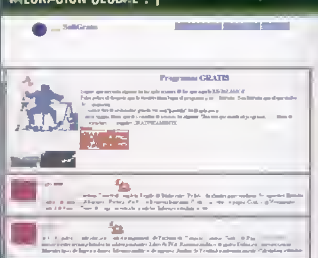


Los scripts CGI son fundamentales en la programación de páginas. Sin embargo, programarlos es una tarea que no está al alcance de cualquiera, pues se exigen conocimientos de diferentes lenguajes. Para solucionar este problema, en esta página el usuario encontrará varios de ellos, que realizan funciones tan diferentes como contadores de visitas, formularios, libros de visitas o incluso mandar ficheros a una dirección de correo electrónico en lugar de bajarlos desde el Web.

PROGRAMAS DE GESTIÓN

http://multicentru.com/softgratis/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

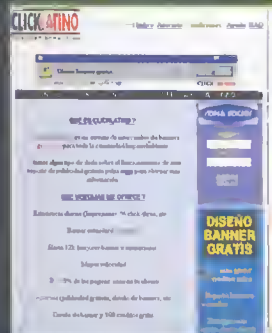


Aunque lógicamente no llegan a la calidad de los programas profesionales, el hecho de que sean totalmente gratuitos es una ventaja para al menos echar un vistazo a algunas utilidades. Desde dos sencillas herramientas creadas con JavaScript para calcular la letra del NIF o los intereses de un préstamo, hasta las más complejas para gestionar un videoclub o incluso algo tan curioso como una herramienta para saber la cantidad de energía necesaria para calentar una habitación a una determinada temperatura.

BANNERS GRATIS

http://www.clicklatino.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Importante servicio de intercambio de banners, esto es, publicidad en forma de módulos que se encuentra en la mayoría de las páginas que se visita. Totalmente en castellano, en este caso se trata de animaciones de no más de 12 Kb, con unas dimensiones de 468x60 píxeles. El intercambio se logra en un ratio de 2:1, es decir, cada dos banners de Clicklatino en la página, el usuario puede colocar uno en cualquier otro sitio, pudiendo colocar diversos banners en cada página que conforme el Web.

ANONIMATO EN EL CORREO ELECTRÓNICO

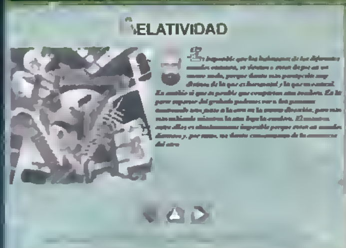
http://micorreo.net/correoredir/

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



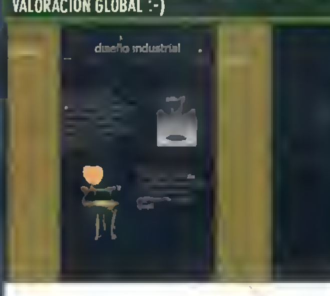
Uno de los problemas que se pueden encontrar los internautas a la hora de navegar es la necesidad de dar una dirección de correo en muchos sitios. Y no queremos dar la nuestra personal. Para solucionarlo, este sistema es genial, pues permite tener una dirección con formato nombre@micorreo.net, de modo que todos los mensajes que lleguen allí pasen directamente a nuestra cuenta verdadera de forma transparente. El formulario para darse de alta es muy sencillo, y no es necesario pagar nada.

MAURITS CORNELIS ESCHER
http://www.artico.com/escher
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)



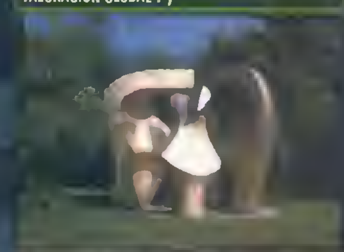
Todo un museo, estructurado según el cuadro "Otro mundo", dedicado a la obra del famoso pintor holandés. Se entra en un hall principal (Home) a partir del cual se accede a cada una de las cinco salas temáticas (Mosaicos, Edificios imposibles, El plano y el espacio, Miscelánea y una última sala de Información, con biografía y una página de enlaces, bibliografía y créditos). Cada una de las obras presentadas en la página está comentada, en ocasiones por el propio Escher, y constituye un ejemplo de cómo se combinan el arte y la matemática.

ARTEREALIDAD
http://www.arterealidad.com
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)



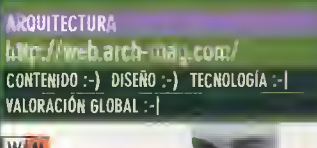
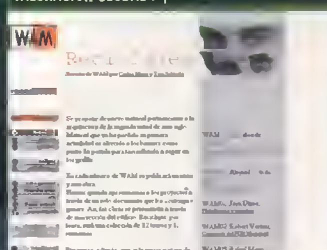
Una iniciativa cuyo objetivo es la promoción (de forma gratuita) de las obras de artistas contemporáneos, y proporcionar a éstos, y a todos los internautas, una ventana abierta al mundo del arte y la cultura de nuestro tiempo, con una extensa información sobre museos, agenda de exposiciones y eventos, legislación, noticias varias y un largo etcétera. La página incluye temas clásicos, como la pintura, la escultura, la arquitectura, la literatura y la música, pero también incluye temas más inusuales como el diseño gráfico, el interiorismo, el diseño industrial, etcétera. De todo un poco y todo bueno, convirtiéndose en visita obligada.

UN MAESTRO DE LA ESCULTURA
http://www.henry-moore-fdn.co.uk
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-)



Henri Moore fue, quizás, la contribución más importante de Inglaterra al Arte Contemporáneo, en el periodo entreguerras. Sus formas escultóricas, personales y muy características, constituyeron una verdadera revolución artística. Una página Web muy extensa, iniciativa de la Fundación Henry Moore, cuyo único "defecto" es encontrarse solamente en inglés.
Pero incluso para los que no dominen esta lengua, vale la pena visitar esta página Web, aunque únicamente sea por la extensa representación gráfica (de respetable calidad) de la obra del escultor y por la bibliografía ofrecida por la Fundación Henry Moore.

ARQUITECTURA
http://web.arch-mag.com/
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

A partir de estas páginas se puede entrar en el mundo de la Arquitectura más actual. Un site para arquitectos pero también para los amantes de la arquitectura. Se trata de una Revista On-line de Arquitectura, con una serie de links a secciones, a cual más interesante (Reciclajes, Emergencias, Café Gourmet), en las que se puede encontrar de todo: desde textos y conferencias de grandes maestros hasta proyectos de Escuela, teoría y técnica... En definitiva, la quintaesencia de la Arquitectura.

SAINT EXUPERY Y EL PRINCIPITO
http://www.chez.com/deji/
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Una Web que invita al internauta a abandonar el teclado y el monitor para pasar las páginas de un libro. Todo lo que el usuario puede desear conocer sobre Antoine de Saint-Exupéry, y sus múltiples facetas –escritor, pionero de la aviación, inventor, dibujante– en una biografía extensa (que incluye entrevistas e investigaciones sobre el misterio sin elucidar de su muerte) y con fotografías...La Web idónea para descubrir a "El Principito" (con dibujos originales de excelente resolución) y otros libros de este francés ciudadano del mundo.

FEDERICO, POETA EN LA WEB
http://www.garcia-lorca.org/
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|







No es necesario hacer una presentación del poeta granadino más universal de nuestro país. En 1998 se celebró el centenario de su nacimiento, pero no por haber cambiado de año se va a dejar de hablar del genio de Lorca. Para los amantes de la literatura en general, la figura más estudiada de las letras españolas de este siglo, en una página que da acceso a la Fundación del poeta, aunque deja con ganas de algo más completo que una mera presentación introductiva. Excelentes dibujos del poeta sirven de links.

EL SÉPTIMO ARTE
http://www.claqueta.com/
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)



Un site de Internet que es algo más que una mera sucesión de páginas. Todo sobre el Cine con secciones como Estrenos (con una extensa ficha técnica sobre los últimos estrenos), Crítica (que también invita a participar en un foro), Entrevista, Boquitas (noticias y cotilleos), Taquilla (Hit-parade de éxitos taquilleros) Ofrece la posibilidad de colaborar con noticias, de suscribirse de forma gratuita y de participar en un chat de enamorados del cine. Por último presenta extensos archivos de entrevistas y películas (con una búsqueda muy completa).

EL LOUVRE, UN GRAN CLÁSICO
http://www.louvre.fr
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

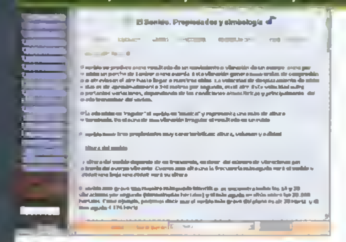


Estas son las páginas oficiales del Museo del Louvre en la Red. Muy completas, incluyen la Historia del Museo, varias visitas virtuales, la revista oficial y una agenda muy detallada de las actividades de cada zona del museo: exposiciones temporales, auditorio, conferencias, talleres, etc. Desde el punto de vista de los contenidos se puede considerar una página completa que incluye una serie de servicios (red educativa, tienda on-line, recorridos organizados, venta de entradas vía Internet...) e informaciones (bases de datos, catálogos...) Las diferentes colecciones del museo se presentan con documentos gráficos de muy buena calidad.

MÚSICA, MAESTRO

http://www.geocities.com/Vienna/Strasse/4431/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)



Esta página pretende, y consigue, facilitar al profano la comprensión básica de la música, de manera que la lectura de una partitura sea una tarea sencilla. Introduce nociones básicas y un extenso glosario, la posibilidad de comprar discos y libros, de acceder a una extensa base de archivos MIDI y de comprobar los conocimientos adquiridos por medio de Tests.

El tono general, simpático y ameno, y el acompañamiento musical diferente para cada página, hacen que el tiempo pase volando. La música se siente, aún cuando no se comprende.

EDUCAR CONTRA EL RACISMO

http://www.lobocom.es/~anacris/web/didacpai.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|



En el país de Meriem" es el libro que nos presenta esta Web (viene precedido por otro libro "Meriem y la ruta fantástica"). Los protagonistas son dos niños españoles y su amiga marroquí, que viajan y descubren que el mundo es, ante todo, un lugar de intercambio, de comprensión y de amistad. El libro va acompañado de una Guía didáctica que se puede descargar de la Red, y tiene diferentes niveles de lectura. La autora visita los centros de enseñanza que lo utilizan como base para una clase, manteniendo coloquios con los alumnos.

PARA ETERNOS VAGOS

http://www.rincondelvago.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



La página para los estudiantes de todo tipo y de todos los horizontes. Requerimientos mínimos del sistema: ser vago, o estar apurado en un momento dado y aportar contribuciones (apuntes, trabajos...) para los demás vagos. Una página simpática y completa, bastante bien organizada, para que el estudiante en apuros encuentre una ayudita y, si no la encuentra, queda la posibilidad de pedirla en la sección "la Salvación del Vago". Además, el internauta puede ser elegido el Vago del mes.

ASTRONOMÍA PARA PEQUES

http://www.elucine.com/oimios/tables.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

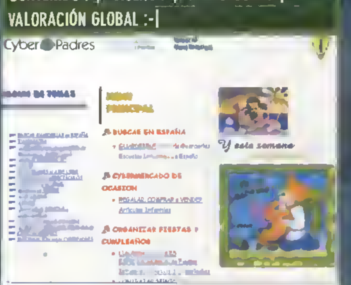


El Universo contado a los niños. Tarea nada fácil, la de explicar a los más pequeños nociones y conceptos que escapan a la comprensión de muchos mayores. Fernando Martín Asín, Catedrático de Astronomía de la Universidad politécnica de Madrid, brinda en este site (con muchas páginas aún en construcción) respuesta a muchas de esas preguntas que suelen hacer los niños, siempre con ansias de saber, y que ponen en apuros a los padres. Una página con espléndidas fotografías e ilustraciones.

PARA PADRES MODERNOS

http://www.cyberpadres.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



En esta páginalos padres más exigentes podrán encontrar un sinfín de direcciones de todo tipo relacionadas con los más pequeños: guarderías y escuelas infantiles por provincias, lugares o facilidades para organizar fiestas, para ocupar el tiempo libre aprendiendo (granjas, acuarios y zoos, parques), para organizar actividades al aire libre (granjas escuela, aulas de la naturaleza), para acostumbrar a los niños a la lectura (libros, cuentos, bibliotecas) y una selección de juegos on line.

BIBLIOTECA DE LA UNED

http://www.uned.es/bibliote/biblio/biblio.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-|



En la Biblioteca de la UNED se encuentran todos los fondos bibliográficos y documentales de la Universidad. Esta página explica cómo acceder a la amplia información reservada, en lo que a préstamo de artículos se refiere, a estudiantes, profesores y personal de la UNED, pero de acceso permitido para consulta in situ (previa autorización). La Web incluye un catálogo muy extenso y links a diferentes tipos de servicios relacionados con la documentación y muy bien clasificados: índices, bases de datos, etc.

CONFECCIONAR PÁGINAS WEB

http://www.via-moderna.com/scriptionario/cb/previa.htm

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Los sites de Internet para aprender a confeccionar páginas Web son bastantes numerosos. Éste llama la atención por la claridad de su presentación: muy bien estructurado por capítulos, permite avanzar a un ritmo lento pero seguro y a diferentes niveles de aprendizaje. La página es, como su nombre indica, un archivo de scripts (para JavaScript, Html Dinámico, CSS, Applets Java) y más cosas que giran alrededor del lenguaje HTML), de tal manera que, una vez estudiada a fondo la parte tutorial, puede uno usar estos scripts para sus propias páginas Web.

LA EDUCACIÓN EUROPEA EN LA RED

http://www.pntic.mec.es/recaula/rtee/rteees1.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-|

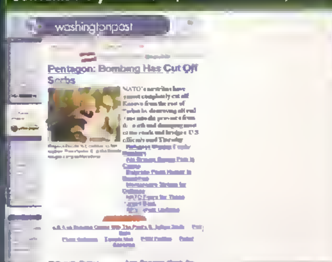


Un ambicioso proyecto que tiene en cuenta la dimensión europea en la educación: la cooperación entre las instituciones educativas europeas, la promoción del aprendizaje de los distintos idiomas, el fomento de los métodos de enseñanza a distancia y el intercambio de información entre los países miembros de la Comunidad. Cada una de las instituciones participantes ha creado una Web con una sección común con la misma estructura, que permite que el usuario identifique fácilmente los diferentes aspectos, brindando las ventajas habituales de la Red: facilidad y rapidez de acceso para todos.

UN PERIÓDICO DE PRESTIGIO

http://www.washingtonpost.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



El Washington Post es un diario que se publica en la capital de los Estados Unidos y es uno de los medios de comunicación con más prestigio en el mundo. Su página Web en Internet es un completo periódico digital en el que se incluyen diariamente todo tipo de noticias, tanto a nivel nacional como internacional y donde se pueden encontrar las últimas informaciones sobre los temas más candentes de la actualidad. La mayor parte de las noticias cuentan con una galeria de fotos para dar una información mucho más completa.

LA LIBRERÍA DE INTERNET

http://www.valser.es/vs/vs_esp/vs_diar.html

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|



El contenido de esta libreria de Internet no destaca por la cantidad de noticias o por la calidad de su diseño. Básicamente, se puede calificar como una base de datos donde se encuentran gran numero de direcciones de los periódicos y revistas de información general más importantes de España y de Sudamérica. También se incluyen diferentes links de prensa deportiva y prensa internacional, así como revistas que tratan temas más especificos como la informática o el género del humor.

EL DEPORTE AL MINUTO

http://www.marca.com

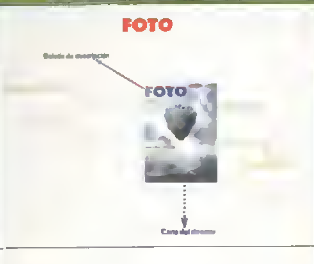
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-)

El diario Marca es uno de los periódicos deportivos con mayor número de lectores. Dentro de su Web se puede encontrar información actualizada acerca de todo lo que sucede diariamente en el mundo de los deportes. Desde su página principal se pueden ver las noticias principales del dia asi como la posibilidad de participar en diversos foros y encuestas. En los grandes acontecimientos, este diario ofrece información actualizada de las numerosas competiciones, a lo largo del día para no perder detalle.

POCA INFORMACIÓN

http://www.revista-foto.es

CONTENIDO :-(DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-(



Dentro de esta página Web, el usuario puede encontrar toda la información acerca de la revista FOTO. Seis nuevos números, boletines de suscripciones e incluso diferentes direcciones para enviar sugerencias a la revista.

La parte negativa se encuentra en la poca información que se encuentra acerca de los contenidos de la misma, ya que únicamente es posible ver las fotografías de los artículos, haciéndose imposible leer nada de lo que incluyen. La única información disponible es el índice de la propia revista.

NOTICIAS DESDE CHILE

http://www.prensaaustral.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|



Para poder conocer un poco más de cerca todos los acontecimientos que ocurren en Chile, se puede realizar una visita a "La Prensa Austral", una página Web de noticias que se actualiza semanalmente y en la que se ofrecen diferentes noticias, tanto nacionales como internacionales. Los textos carecen de imágenes pero esto no impide considerar a este semanario digital como uno de los más completos en cuanto a información se refiere. Incluye editorial y diferentes entrevistas con personajes de actualidad.

TODAS LAS DIRECCIONES

http://www.kiosco.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-)



El kiosko ofrece gran información acerca de la prensa digital en Internet. Con un diseño bastante aceptable. El usuario puede encontrar una gran cantidad de información sobre las direcciones de los principales medios de comunicación de habla hispana. En su larga lista no sólo se han incluido los medios escritos sino que también se pueden encontrar las direcciones de diferentes canales de televisión y radio. Por último, también se puede acceder a una completa lista de libros y publicaciones que además cuenta con un buscador.

PRESTIGIO UNIVERSITARIO

http://www.oup.com

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



La conocida universidad inglesa de Oxford tiene entre sus páginas Web, una dedicada a dar noticias a nivel mundial. Existen cuatro grandes apartados donde se pueden encontrar noticias, dependiendo del lugar del mundo que más interesa. Gran Bretaña, Estados Unidos, Canadá o Australia. La mayor parte de las noticias tienen que ver con el ámbito de la Universidad, la aparición de nuevas publicaciones y las diferentes actividades que se realizan. Un lugar para buenos estudiantes y gente que continue con sus estudios.

FAMA MUNDIAL

http://www.newsweek.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

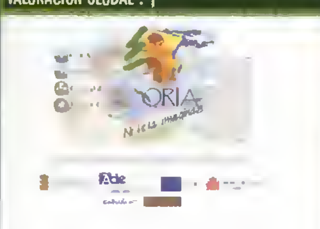


Newsweek es una de las revistas de actualidad con mayor popularidad del mundo. En su Web se puede encontrar gran cantidad de información tanto de sus publicaciones en Norteamérica como la que se realiza para distribuirla a nivel internacional. A lo largo de las páginas cuenta con gran cantidad de servicios de cara a los lectores, así como pequeñas referencias a los articulos publicados en la edición de papel. Al contrario que la revista, la Web se actualiza diariamente con las noticias ocurridas en todo el mundo.

SORIA AL COMPLETO

http://central.sorianitelaimaginas.com

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

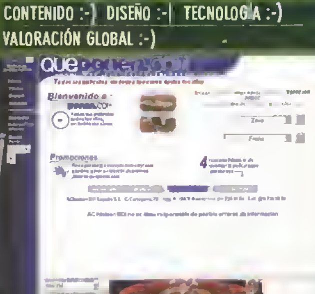


Para disfrutar del tiempo libre existe la opción de recorrer nuestra geografía.
Dentro de esta página se pueden obtener todos los datos de interés de la provincia de Soria, así como información sobre sus zonas turísticas más importantes. Además, incluye un potente buscador que permite localizar cualquier tipo de alojamiento por la provincia. Simplemente es necesario introducir unos datos básicos con las necesidades, obteniendo una lista con todas las opciones disponibles. Desde ahora es posible viajar por nuestro país sin movernos de casa.

PARA ESTAR A LA ÚLTIMA

http://www.quepe[illegible]n.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)

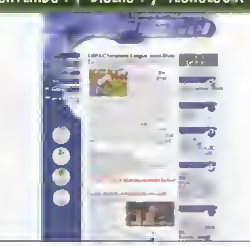


Los amantes del cine encontrarán en esta página una completa guía actualizada sobre la cartelera actual de todos los cines españoles. Un par de clics de ratón bastan para que el usuario acceda a su zona más habitual y pueda comprobar las películas que actualmente se encuentran en cartelera.
Como información adicional a la página se encuentran diferentes links con los que se puede acceder a información sobre los últimos estrenos y noticias que se produzcan en el mundillo del séptimo arte.

EL FÚTBOL EUROPEO

http://www.uefa.com

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

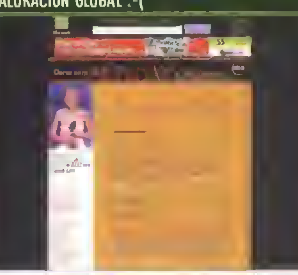


Las finales de las competiciones europeas de fútbol se encuentran a la vuelta de la esquina. Tras un año de competición ya sólo queda un partido para conocer al campeón. En esta Web oficial de la UEFA, se pueden encontrar todos los datos acerca de las finales, los equipos que las van a disputar y las ciudades sedes de los diferentes encuentros. Si se accede a la base de datos se puede buscar información acerca de cualquier equipo europeo que juegue en primera división y conocer sus datos más importantes.

LOS MAS PRESTIGIOSOS

http://www.oscar.com

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-(

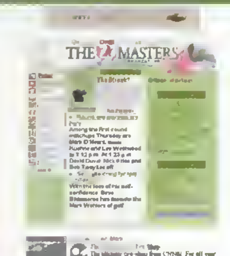


Aunque la entrega de premios de los Oscar se celebró el pasado mes de marzo, los más cinéfilos pueden recopilar todavía mucha más información sobre esta majestuosa ceremonia. Además de encontrar todos los nombres de los nominados y galardonados, el usuario puede disfrutar con las diferentes entrevistas realizadas a los ganadores de la estatuilla y de numerosos datos sobre el antes y el después de la gala. Los que conozcan con detalle el cine americano pueden intentar demostrar sus conocimientos en un juego de preguntas.

EL TEMPLO DEL GOLF

http://www.augustagolf.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

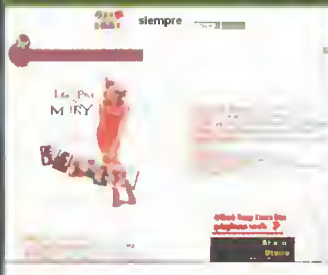


El pasado mes se celebró en Augusta el famoso Masters de golf, con victoria española. Gracias a esta página todos los aficionados al mundo del golf pueden saber y conocer un poco más acerca de este torneo y las instalaciones donde se disputa. Un auténtico templo para cualquier golfista. Existe información completa sobre las clasificaciones del torneo, información sobre los ya clásicos y conocidos hoyos, la historia de este club y hasta una tienda. Una página por la que deben pasar todos aquellos que se consideren aficionados al golf.

PARA CINÉFILOS

http://www.ciudadfutura.net/cine

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-|



Antes de decidirse por una película o alquilarla en cualquier videoclub, es necesario que el usuario haga una pequeña parada en esta página Web. En ella puede encontrar una amplia base de datos con las películas más importantes del momento, tanto las que se encuentran en cartelera como las que acaban de salir en vídeo. De cada película se ha incluido un completo resumen sobre su argumento y pequeños comentarios tanto de los actores como de la opinión de algunos críticos. El texto está bien completado por las fotografías de los actores.

UN PARQUE NATURAL

http://www.alcornocales.org

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-)



Si se quiere disfrutar de tiempo libre en la naturaleza, nada mejor que conocer el Parque Natural de los Alcornocales.
En esta página se encuentra toda la información necesaria para conocer a fondo todas las maravillas de este parque situado al sur de España. Datos sobre su situación, gastronomía, lugares de interés se encuentran perfectamente clasificados para que el usuario pueda acceder a los mismos fácilmente. A lo largo de toda la Web hay fotografías que permiten conocer con más exactitud este bello parque.
Una visita obligada para el internauta amante de la naturaleza.

EXÁMENES DE CONDUCIR ONLINE

http://www.todomotor.com/test

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-(



Aunque técnicamente la página no es muy espectacular y existen pequeños fallos, esta Web puede resultar de gran utilidad para aquellos que se encuentren en vías de presentarse al examen para la obtención del carnet de conducir. Es posible realizar diferentes test de cuarenta o de diez preguntas, en las que el usuario debe responder a todo tipo de preguntas, tanto de señales como de situaciones y normas fundamentales. Al terminar, el usuario puede conocer fácilmente el resultado de su examen.

ENTRA EN EL FANTÁSTICO MUNDO MULTIMEDIA DE ROM WARE



*Increíble set de 7 CDs que incluye: **CD PACK 3 X 1** que incluye: TURBOCAD, WINDELETE y MASTERCLIP 6000. **EZ LANGUAGE:** Tutor de idiomas de francés, alemán, italiano, castellano, ruso, japonés e inglés. • **MEGACLIP 15.000**. 15.000 clip arts en formato WMF, fotos BMP y archivos de sonido WAV y MIDI. **15.000 CLIP ART Vol.1:** Magnífica colección de clip arts clasificados por temas. **15.000 CLIP ART Vol.2:** Nuevos clip arts. **15.000 Fuentes e Iconos:** Contiene 8.000 fuentes ttf y 8.000 iconos. **SALES REPTOOLS:** Todas las herramientas necesarias para su empresa: HARVARD GRAPHICS 3.0, Gestor de Empresas, 101 Cartas comerciales, Agenda y Resumaker (presentaciones multimedia)*





*Pack que incluye 7 fantásticos CD-ROMs: **Como Desarrollar la Memoria Jugando, Como Dejar de Fumar, Como Adelgazar Comiendo, El Cuerpo Humano, Translator PRO (inglés-español /español-inglés), Agenda Multimedia** y **Atlas Histórico Universal.***
Sin ninguna duda la recopilación más completa de los mejores CDs editados sobre cultura, divulgación, traductores, etc... a un precio increíble.



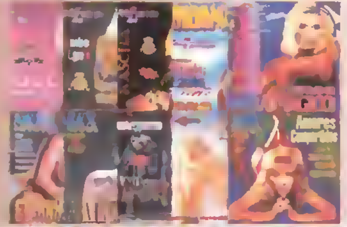


Incluye 6 fantásticos CD-ROMs que harán las delicias de los amantes del género MANGA y Manga HENTAI. Más de 8.000 imágenes de manga y manga hentai. Las animaciones más fuertes de sexo y violencia del mejor anime japonés, las recopilaciones más completas de los grandes autores japoneses,... ¡Y también incluye el Opening Gradon Ball Z USA y el increíble videoclip anime de Two Mix! Incluye: Manga Pervert vol.1, Manga Dreams vol.1, vol.2, vol.3 y vol.4 y Manga Makers.

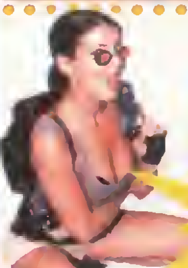


3 Cds con más de 5.000 fotografías de las mujeres más deseadas de nuestros tiempos. Disfruta con los desnudos de tus actrices y modelos favoritas sorprendidas por los "Papparazzi" en las situaciones más escandolas. Actrices de las series de TV "Melrose Place", "Sensación de Vivir", "Vigilantes de la Playa",... Grandes estrellas de HollyWood, Modelos de las grandes pasarelas, Cantantes, Mujeres de la prensa amarilla, las españolas más deseadas,... Y MUCHO MAS !!!





Un pack muy especial con la mejor selección de material sólo para adultos en 10 CD-ROMs. Las mejores producciones con las divas del cine X más cotizadas en los títulos: Incluye: Cicciolina y Moana Pozzi, Amber Lynn, Kasha, Moana, Nina Hartley, El Potente Dick, El consolador mágico, La mirona, Amores compartidos y Eternidad. 10 títulos con el mejor diseño e interface de uso con el que podrá disponer de horas y horas de la mejor calidad de imagen, sonido hi-fi estereo y total interactividad. Totalmente en castellano.



NUDE RAIDER

Ref: CE1367
5.990 ptas

Aventuras de Lora Craft
en la versión más caliente del afamado juego



*Por fin llegan las aventuras X de la popular Lora Craft en la versión más hard core del afamado juego. Mientras estás jugando a tu video juego favorito, la sublime Lora Craft aparecerá delante de ti transportándote a un mundo virtual donde todos tus deseos se harán realidad (felaciones, ejacs, sodomia...) Incluye una colección increíble de los mejores dibujos porno de Lora. **Para Mac y Windows.***
Además llévate GRATIS el CD Excess Interactive con más de 2.000 fotografías, los videos más X, y los juegos más picantes.

ROM WARE

SUSCRÍBETE!

La mejor y mas amplia revista-catalogo dedicado íntegramente al mundo del CD-ROM. Visita nuestro Web y encontrarás miles de productos de todo tipo: juegos, cultura, gráficos, aplicaciones, profesionales, zona de juegos, concursos, sorteos,... La mejor forma de divertirte y hacer tus compras

CONÉCTATE!
www.office2000.es

Enviar a: OFFICE 2000 - Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194

PC mania 04/99

ROM WARE
Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194
Fax: 923 373 332
www.office2000.es

Suscripción GRATUITA a la publicación ROM WARE
NO es necesario hacer ningún pedido

Nombre:
Dirección:
C.P. - Localidad - Provincia:
Teléfono: N.I.F.: Email:

Envíen los artículos que indico a continuación:

Recepción por Agencia (+1200 pts. g.envío) SEUR
Recepción por Correos (+450 pts. g.envío)
Cargo a mi tarjeta: VISA Mastercard tarjeta 6000

Fecha Caducidad: Firma:

IVA incluido



http://www.jennicam.org

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-|



Las páginas de Jennifer deben ser una de las más visitadas de toda la Red. Su éxito es total, la invitan a los programas de la televisión norteamericana, la hacen entrevistan y tiene miles de visitas y centenares de personas se han suscrito –pagando mensualmente– a su site. ¿Qué es lo que ofrece? Pues que retransmite mediante Webcam toda su vida; su trabajo frente al ordenador, sus horas de sueño, los tiempos de ocio o los momentos que pasa con su novio... Los visitantes que no quieran pagar deberán esperar 20 minutos para ver una nueva instantánea.



http://www.sinix.net/paginas/elsoto/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|



El Soto es el nombre de un colectivo ecologista especializado en la protección y la defensa del tramo bajo del Valle del Jarama, provincia de Madrid. Dada su proximidad a la capital, los elementos que lo pueden perjudicar son abundantes, haciéndose necesaria una vigilancia intensiva. Denuncian vertederos ilegales, extracción de áridos del cauce del rio, los efectos perjudiciales de la M-50 y un largo etcètera. En definitiva, se trata de una página interesante para los vecinos de la zona y para todos los preocupados por el medio ambiente. Un tema tan de moda en la actualidad.

http://www.ctv.es/users/dagar/fcano.htm

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

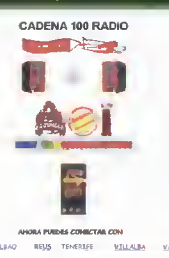


No es el sitio Web oficial de José Maria Cano, integrante del grupo Mecano, aunque si es uno de los lugares más completos especializados en este artista. Los aficionados podrán saber más sobre su vida (Biografia), acceder a fotografias, a los datos de su vida, a la lista de los trabajos en los que ha participado, a las últimas noticias y toda la información relacionada con sus trabajos más recientes.

La autora de estas páginas homenaje se llama Sandra Lladó, y es una verdadera entendida en el "tema"

http://www.cadena100.es

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-|



Cadena 100 pertenece a la red de emisoras de la Cadena Cope. Su página es el mejor sistema para conocer todas las circunstancias que rodean a la emisora y a los programas más emblemáticos de ésta: Conservas Escalada y La jungla. El visitante podrá acceder a la parrilla de la programación, los presentadores, los horarios y la lista con los 100 más escuchados. También, el navegante podrá descargar fragmentos de audio de cada uno de los espacios.

http://www.inem.es

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|



El instituto Nacional de Empleo es el organismo de la Administración Española encargado de la intermediación laboral, es decir, poner en contacto a las empresas con los trabajadores para que todos ellos se beneficien de alguna manera. Desde las páginas del INEM se accede a la legislación vigente sobre el tema, a los datos y estadisticas sobre el empleo en España, a la oferta oficial de formación, a las direcciones de escuelas y talleres...



http://www.euskoalkartasuna.es

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-|



Esta es la página oficial de este partido vasco. Es la mejor forma de conocer sus planteamientos politicos, sus intenciones, y su funcionamiento sin moverse de casa. El visitante podrá acceder a todas las notas de prensa emitidas por el partido, a los documentos sobre su ideologia y al organigrama del mismo. Resulta muy atractivo hacer uso de la dirección de correo facilitada en las páginas Web para ponerse en contacto con los responsables del site; una de las mejores formas (y más rápidas) de establecer contacto con ellos.

http://www.da-usa.com/madreteresa

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-|



Tras estas sencillas páginas se esconde el evidente homenaje de un grupo de personas a la Madre Teresa de Calcuta. El site se divide en tres partes: Biografia, Testimonios y Centros. La primera sección hace un repaso por la vida de la religiosa; en Testimonios se recoge la opinión de varias personas que han tenido un contacto directo con ella; y en la última parte se localizarán los centros oficiales de las Hermanas de la Caridad. El libro de Condolencias está abierto a todos los que quieran dejar su mensaje sobre la misionera.

http://www.ftech.net/~om2/tapas.html

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

Cada semana, los responsables de las páginas Web, tituladas "Tapas", incluyen un plato tipico, su descripción y el método para prepararlo. Son instrucciones detalladas, muy claras y llevas de indicaciones para que salgan, como comentan ellos mismo, como en casa. Las recetas más visitadas son: gazpacho, paella, patatas bravas, pulpo a la gallega... Además, como buenos amantes de la buena comida, incluyen una completa guia sobre los bares y tabernas de Sevilla.

En Línea. Servicio de información en Internet - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

en línea

Haz clic aquí para recibir semanalmente por e-mail las noticias de en línea

Actualidad

El Sector

Multimedia e Internet

Software

Hardware

Ocio

Shareware

Humor

Libros

Cartas del lector

Enviar E-mail

relacionados con la cultura hispánica a profesores e investigadores.

Telefónica y Olé se unen para crear el mayor portal de habla hispana

...nes, 26 de Marzo de 1999

Diamond Rio PMP300

Hardware

Vuelta Virtual al Mundo

webcams

WEBCAMS

Un paseo virtual alrededor del mundo en tiempo real

Madrid CAM en línea

La imagen se actualiza cada 15 segundos

ANAYA

Conecta con nosotros para estar **siempre al día** en el sector informático

A través de Internet



Seleccionamos para tí las noticias más relevantes y novedosas del sector.

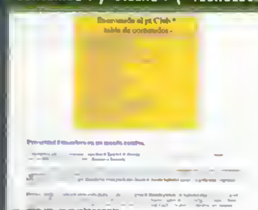


www.en-linea.net

POSITIVE THINKERS CLUB

http://www.ptclub.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|



Esta es una página curiosa, encontrada por casualidad. Positive Thinkers (pensadores positivos) es un club que aboga por la libertad de expresión, el libre comercio y la privacidad. En ella se explica el funcionamiento de algunas cuestiones que sólo aparecen en los libros de espias e intriga, como las evasiones de impuestos, las cuentas anónimas en Suiza y los paraisos fiscales, entre otros temas. Los integrantes del grupo recomiendan, por ejemplo, el mejor sistema para abrir una cuenta anónima en Suiza, pudiendo gestionar ellos mismos todas las operaciones a cambio de cierta cantidad de dinero. Este site resulta interesante para saber cómo funciona todo este mundo al margen de la ley.

LA WEB DE CHEMA

http://www.lleida.net/clients/chema

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Chema es el nombre del propietario de esta web. Es un programador –trabaja normalmente en Visual Basic y en Dephi– que pone a disposición de los visitantes las herramientas que el utiliza para si mismo. Entre ellas hay que destacar La Bolsa 5.0. Es un pequeño programa muy útil para llevar el control de la compra/venta de acciones, calcular la cartera y plusvalías, imprimir resúmenes para incluirlos en la declaracion de la RENTA y, todo ello de forma gratuita, ya que es una aplicación de libre distribución.

BOLSA DE MADRID

http://www.bolsamadrid.es

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-)



Existen dos maneras de consultar datos sobre la bolsa: acudir a los sites oficiales, creados y mantenidos por los especialistas de cada mercado bursátil, o explorar las páginas Web que aficionados y entendidos publican como hobby. La bolsa de Madrid tiene un lugar oficial, el que aqui se comenta, bastante completo. Se incluye información actualizada, información sobre otros mercados, datos sobre el Euro, resúmenes... Adicionalmente, los interesados podrán saber más sobre el interesante Curso de Bolsa en Internet.

HACIENDA SOMOS TODOS

http://www.meh.es

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

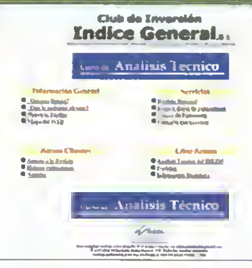


El Ministerio de Economia y Hacienda español gestiona y mantiene este sitio Web que cada vez ofrece mayores servicios a los visitantes. Aparte de las operaciones normales, como localizar información sobre el propio ministerio y las personas que en él trabajan, el usuario podrá saber más sobre los Presupuestos Generales del Estado, recibir información sobre el Euro, consultar las Loterias y Apuestas del Estado o descargar la aplicación PADRE y los otros programas de ayuda. Las páginas tienen una estructura bastante sencilla.

INVERSIONES EN BUENAS MANOS

http://www.indice-general.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

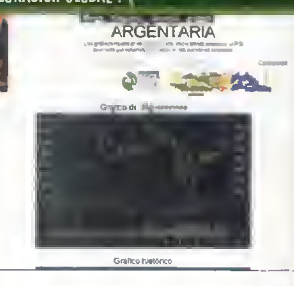


El Club de inversión Índice General lleva más de 10 años trabajando para ofrecer a sus abonados toda la información que pueden considerar necesaria para que estos efectúen las mejores inversiones. Por 2.000 pesetas mensuales se accede a una revista semanal, a un archivo que permite actualizar la mayoria de los programas de análisis y a una base de datos histórica para Metastock. Además, son bastante interesantes los análisis que los expertos hacen del mercado y los cursos de Análisis Técnico.

COMPLEMENTO GRÁFICO

http://www.charts.putput.es

CONTENIDO :-(DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-|

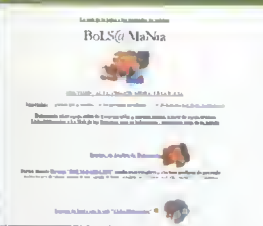


Charts Bolsa España (CBE) es una empresa dedicada a la difusión de información económica. Sus expertos, con la información recopilada, elaboran gráficos de las cotizaciones de diferentes empresas incluidas en la Bolsa española. En general, los responsables del Web dicen que los charts son imprescindibles para realizar un buen análisis del mercado El Web destaca por su rápida carga (a pesar de los gráficos) y, según cierto punto de vista, por carecer de otra información que los expertos podrian considerar interesante.

MANIATICOS POR LA BOLSA

http://www.bolsamania.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-)



Bolsamania es un conglomerado de páginas, links, análisis e información de todo tipo accesible de forma gratuita. Es uno de los lugares de visita obligada para los interesados en el tema. Sus contenidos son tan extensos que pocos necesitarán abandonar sus dominios para encontrar algo que no figure entre sus páginas. Es necesario destacar la Web de los rumores y la sección llamada Bolsa&Análisis, especializada en recoger las útiles opiniones de los expertos. Como buen lugar de enseñanza que es, no podia faltar la correspondiente sección de cursos online gratuitos.

HOMEBANKING

http://www.argentaria.es

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)



Argenvía es el servicio de HomeBanking (banco en casa) ofrecido por el grupo Argentaria a sus clientes. Ha sido creado para que los particulares puedan acceder a la información relacionada con sus cuentas y cartillas de ahorro en Argentaria sin moverse de su casa. Como se asegura la confidencialidad de las transmisiones y la total seguridad de las operaciones, el usuario puede tener la certeza de que el trato es "casi personal". Es necesario poseer un ordenador, conexión directa a Internet, firmar un contrato y poseer una o más cuentas en la entidad.

MOD & MIDI

V Concurso de Ficheros Musicales

Tras el gran éxito de las ediciones anteriores, convocamos la V Edición del Concurso de Ficheros Musicales. Al igual que el año pasado, seguimos manteniendo dos categorías de concurso, una para módulos y otra para midis. Cada mes, elegiremos de entre los ficheros recibidos un ganador en cada categoría que recibirá una tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Home Studio Pro. Entre los 24 ganadores de los 12 meses que dura el concurso, se elegirá un ganador final, que obtendrá como gran premio un potente ordenador, con la configuración adaptada a las necesidades de ese momento. Mucha suerte y que ganen los mejores.

Premio Mensual

2 Maxi Sound 64 Home Studio Pro

(Una para cada uno de los ganadores en las categorías MOD y MIDI)

Tarjeta de sonido equipada con **dos salidas estéreo** para conectar cuatro altavoces y generar así un sonido envolvente, **más de 600 sonidos** de alta calidad (Tabla de Ondas) y hasta **20 Megas** para cargar sonidos propios.

Además, dispone de **16 pistas** de audio para grabar a través de sus diferentes entradas y añadir efectos que te trasladarán a una amplia catedral o que transformarán tu guitarra en una Fender de potente distorsión.



Conexiones digitales para grabar sin pérdida alguna y mucho más... Disfruta de tus juegos y crea tu propia música de una forma fácil y con la garantía de Guillemot (garantía de un año y atención ilimitada por teléfono en el 902118036).

Premio Anual

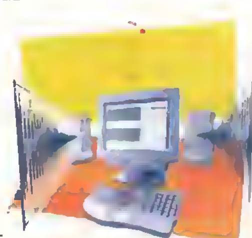
ORDENADOR DE ÚLTIMA GENERACIÓN

(Un único premio para el vencedor final, elegido entre los 24 ganadores de cada mes)

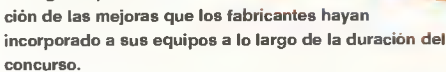
Ordenador de última generación, destinado a la edición musical

Características:

- •128 Megas de RAM
- •Procesador Pentium III 500 MHz
- •Disco duro de 10 Gigas
- •Tarjeta de vídeo Voodoo3 3000
- •Monitor de 17 pulgadas
- •DVD-ROM 6x
- •Ratón
- •Micrófono
- •Teclado
- •Altavoces de 240W.



Nota: esta configuración será actualizada al alza llegado el momento de entregar el premio, en función de las mejoras que los fabricantes hayan incorporado a sus equipos a lo largo de la duración del concurso.



Ganadores del mes de mayo*

MIDI

BAIL(E).MID Eduardo de la Iglesia (Madrid)

SOÑANDO EN ESTÉREO.MID Daniel Hernández (Girona)

MOD

BMR-AKIA.IT Víctor M. Navarro (Alicante)

6000K.XM Nacho Cloquell (Alicante)

*Este mes, ante la calidad de los ficheros recibidos, y de forma excepcional al tratarse de una nueva convocatoria, hemos entregado dos premios en cada categoría.



Cupón de Participación CONCURSO FICHEROS MUSICALES MOD Y MIDI

Nombre .... Apellidos ....

Dirección ....

Localidad .... Provincia ....

C. Postal .... Teléfono ....



PC manía

Guillemot

Bases

1. Podrán participar todas aquellas personas que desde la salide de este numero de PCmanía envíen un fichero musical MOD o MIDI junto con el cupón de participación a la siguiente dirección: PCmanía C. C[illegible]s 4. San Sebastián de los Reyes. 28700 Madrid. En el sobre deben consignar "Concurso Musical de Ficheros MOD y MIDI" indicando claramente para qué categoría está destinado. Igualmente se puede [illegible] por e mail a la dirección modymidi pcmania@hobbypress es, con la unica limitación de enviar un único fichero por mensaje

2. La duración del concurso es de doce meses. Comienza en el presente número 79 de PCmanía con la publicación de los primeros afortunedos y acabará en el número 90 de PCmanía, con la publicación de los ganadores de ese mes y el ganador final

3. Unicamente se admitirá un fichero por persona y carta/mensaje. No se puede en ningún caso incluir en él más de una canción, o de lo contrario no se considera válido La unica excepción es la inclusión de una copia de seguridad con la extensión BAK, que igualmente no puede ir comprimida

4. La etiquete del disquete debe contener obligatoriamente los datos parsonales del autor (nombre, apallidos y dirección completa) asi como el nombre del fichero musical, no el nombre de la canción No se edmitirán a concurso el disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que esto no ocurra. Del mismo modo, los participantes por e mail deben indicar en el cuerpo del mensaje sus datos parsonales de forma clara, y nunca en un fichero de texto adicional

5. Los ficheros musicales no tienen ningun limite en cuanto a número de canales o instrumentos a utilizar. Unicamente tendráis que tenar en cuente la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1 4 Megas) si hacéis el envio a través del correo tradicional El formato de los ficheros puede ser cualquiera de los conocidos hasta el momento.

6. Las canciones deben ser necesariamente originales No está permitido plagiar canciones comerciales, así como digitalizarlas e introducirlas en el fichero. Sí está, por el contrario, permitido, "samplear" algunos fragmentos, pero siempre evitando que supongan más del 20 por ciento de la canción El jurado de PCmania será el encargado de decidir sobre este punto. Apelamos una vez más a vuestra honestidad para no copiar el trabajo de otras parsonas En cualquier caso, nosotros no podemos conocer todos los ficheros publicedos a lo largo del tiempo, con lo que os pedimos que si descubrís algún plegio, nos lo comuniquéis de inmediato aportando las pruebas oportunas con el fin de descalificar a la persona que cometió la trampa, y si es oportuno, retirarle el premio en caso de haber ganado alguno

7. La elección de los 2 ganadores mensuales, (uno en la categoría MOD y uno en categoría MIDI), se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la redacción de PCmanía Todos ellos recibirán la tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Home Studio Pro de Guillemot Una vez que una parsona haya ganado un mes, no podrá volver a ser elegido ganador en el resto del concurso, aunque puede seguir enviando sus creaciones para participar

8. Los 24 ganadores premiados durante un año tendrán opción a conseguir el premio anual, un completo ordenador con las siguientes características. 128 Megas de RAM, disco duro de 10 Gigas, tarjeta de vídeo Voodoo3 3000, monitor de 17 pulgadas, DVD-ROM 6x, procesador Pentium III 500 MHz, teclado ratón, micrófono y altavoces de 240 vatios.

9. Una selección de los trabajos recibidos será publicada en el CD de la revista PCmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, con la única obligación de citar el nombre del autor.

10. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmania, siendo su decisión inapalable El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas



Aves. El reino animal

Fauna salvaje

Consulta
IPS

RAM 16 Megas / Espacio en disco 1 Megas / CPU Pentium 90
Tarjeta de video VGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster o compatible / Sistema operativo Windows 95/98

IPS ha desarrollado una aplicación poco atractiva en su exterior, pero de contenido sobresaliente. Con cientos de imágenes, vídeos y didácticas locuciones, «Aves. El reino animal» es una pieza fundamental de software que no debe faltar en la colección del amante del multimedia.

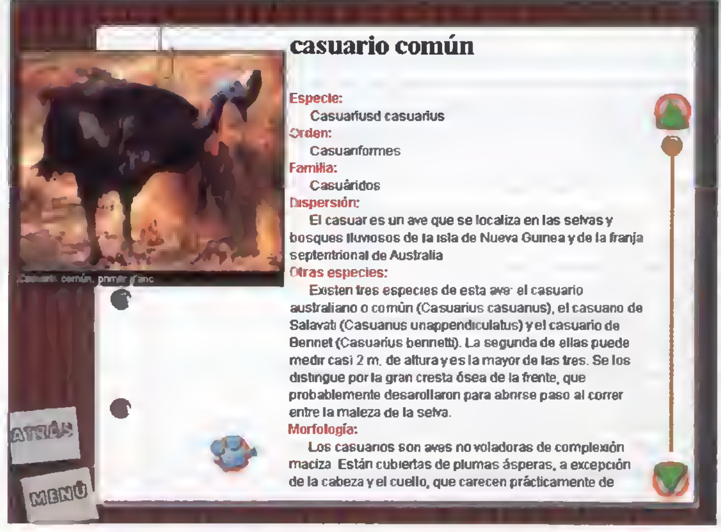
Carlos Burgos

Una presentación mediocre en su carátula no debe engañar acerca del sorprendente contenido y la fantástica elaboración con que IPS ha dotado a este título. Lejos de lo que pueda parecer, el contenido es tan ameno, que su visualización no cansa; descansa. Con esta aplicación es posible aprender todo sobre las criaturas aladas aprovechando los ratos libres, ya que las grandes ciudades poco pueden ofrecer debido a su deteriorado mundo animal.

Para aprender volando

El programa es una completa enciclopedia acerca del reino avícola que reúne información sobre 670 especies. Se divide en diversas categorías siguiendo un ritmo didáctico aplicable a cualquier edad y tiempo disponible.

La presentación, un menú de apertura muy logrado gráficamente, da paso a varias pantallas, cada una de las cuales mostrará los contenidos en diversas modalidades. La primera y más importante es la introducción, donde una original pizarra en la que se han dibujado los contenidos de forma esquemática, dará paso a breves explicaciones sobre el amplio temario de que disfruta la obra.



Las más de 670 fichas tienen por lo general una gran extensión, que pueden complementarse con otras secciones.

Otros apartados, mucho más concretos y especializados, destraman la evolución de las aves, desde sus orígenes (con la aparición de los primeros seres vertebrados alados) hasta las especies existentes hoy en día, cuyo número se ha reducido en gran medida.

> «AVES» ES UN CD-ROM MUY COMPLETO, QUE PUEDE SERVIR DE CONSULTA O DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA UN CORRECTO APRENDIZAJE

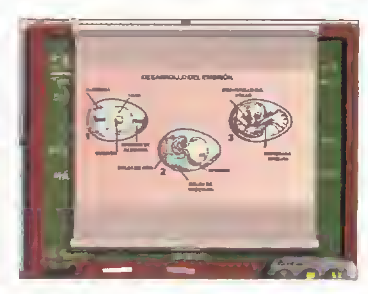
La interfaz cambia drásticamente en cada apartado, ya que mientras los prolegómenos son más simples en cuanto a la intuitividad que genera sus escasos botones, las pantallas de propiedades avanzadas y explicaciones poseen gráficos muy cuidados, locuciones interactivas y vídeos, lo que conforman pantallas repletas de motivos de interacción muy originales. Tal es el caso de la pantalla de Familias de aves, en la cual se abre un cajón con las diversas ramificaciones, pudiendo escogerse cualquiera de ellas para estudiar cada especie dependiendo de sus características.

Otro factor que ayuda al estudiante, además de probar los conocimientos del investigador es la sección ¿Sabías que...?, donde, en un bloc de notas con fotografías, texto ameno y colorido discreto muestra las anécdotas más curiosas relacionadas con el mundo de las aves. Esta sección beneficia el estudio complementario con otros apartados como el de categorías, donde se dividen todas las especies tratadas en aves acuáticas, marchadoras, cazadoras al vuelo, cazadoras en tierra, comedoras de frutas, néctar y semillas y las aves especiales cuya dieta especializada las sitúas en ambientes muy escogidos.

«Aves. El reino animal», es un CD-ROM muy logrado, con una gran cantidad de gráficos (más de 670 especies comentadas mediante 100 vídeos de gran calidad y 1200 fotografías con una notable resolución). La mayoría de las pantallas de encabezado son interactivas y, gracias la originalidad que se ha puesto en su creación (cajones que se abren, pizarras sobre las que estudiar y otros elementos didácticos) puede atisbarse la categoría creativa de IPS y su afán por trabajar sobre ciertos temas. En éstos es preferible asentar un estándar (como es el caso de un CD-ROM sobre aves) procurando dejar establecido un margen amplio con el fin de que la competencia no tome cartas en el asunto. Esto es, «Aves» pretende y consigue ser el mejor título de sus características, difícilmente superable. PCmanía recomienda su compra, pues satisfará a usuarios exigentes con el interfaz y el contenido, siendo éste último muy accesible a todas las edades pero con un marcado tono científico.

VALORACIÓN 90

Para localizar cada especie con más rapidez, el programa dispone de clasificación por orden científico.



Las detalladas explicaciones corren a cargo de ilustraciones muy visuales.



Route Compact 99

Mapas muy corrientes

Consulta
AND

RAM 16 Megas / Espacio en disco 2 Megas / CPU Pentium 100
Tarjeta de vídeo VGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster o compatible / Sistema operativo Windows 95/98

And sigue lanzando su prolífico planificador de rutas. Incorporada la tecnología de trazado de rutas en otros programas ya analizados, cuyas prestaciones se basaban en el detalle de los mapas digitalizados. «Route Compact» mejora las búsquedas hipertextuales del programa.

Carlos Burgos

Todo España Peninsular, desde las grandes ciudades hasta los más pequeños pueblos de un único habitante, son tratados en «Route Compact 99». La posibilidad de trazar rutas se convierte esta vez en una tarea rápida y de pocos movimientos de ratón. Un programa de grandes prestaciones y poco exigente con el equipo en que se instala.

A mil y un lugar

«Route Compact 99» es una aplicación multimedia de consulta para la planificación de rutas a lo largo y ancho del territorio español. El programa se estructura en una pantalla de bienvenida que abarca la práctica totalidad de la interfaz, con lo que dicha pantalla servirá de intermediaria entre el usuario y el ordenador en tanto en cuanto dure la tarea. Tras esta pantalla principal se encuentran las ramificaciones oportunas mediante las cuales trabajan los módulos para cálculo de rutas o se imprimen en pantalla los resultados.

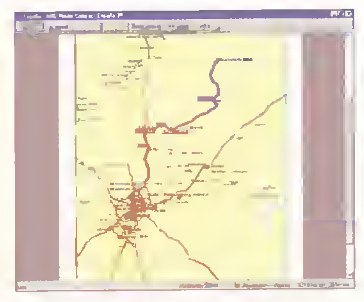
Los gráficos que se han utilizado para esta aplicación son muy pobres. Las ventanas color estándar y los 16 colores aplicados a la impresión del mapa en pantalla ofrece poco atractivo visual. Quizás resulte innecesario para un planificador de rutas, pero al igual que se exige un mayor trabajo en los gráficos en otros programas como juegos o enciclopedias multimedia, nos parece una medida correcta y necesaria el trabajar sobre gráficos y elementos multimedia para mejorar «Route Compact 99». A esto se le une el sonido que, al igual que este tipo de programas producidos por AND, carece por completo de elementos audibles, los cuales favorecerían la intuitividad y/o su manejo.

LOS MAPAS ESTÁN MUY DETALLADOS: SU ESCALA ES DE 1:250.000, EQUIVALENTE A LOS MAPAS DE CAMPSA

Las cualidades del programa permiten varias funciones, encuadradas bajo la premisa básica de la mera planificación de rutas. En primer lugar, pueden calcularse y disponerse en pantalla cualquier ruta por carretera a lo largo del país. En este apartado, «Route Compact España 99» calcula las rutas más rápidas mediante la simple introducción de los lugares que se desee pasar, creando un listado con los kilómetros, tiempo, carreteras y poblaciones que se visitarán en dicho viaje.



Buscar las rutas más intrincadas es sencillo y rápido.



Existe la opción de imprimir todos los mapas consultados.



Al igual que otros títulos de AND, el mapa de España está presente desde la pantalla principal desde la que se llevan a cabo todas las tareas.

Por otro lado, España es un país con un gran número de pueblos, desde los más poblados, pasando por pequeños pueblos de carretera o los que sólo poseen un habitante. En la redacción probamos a salir desde una ciudad al norte de Madrid hasta una pequeña población de Guádalajara, cuyo acceso por carretera es un tanto intrincado. Bastó con introducir el nombre del pueblo origen y el pueblo destino y «Route Compact 99» trazó en cuestión de uno o dos segundos la ruta más indicada para llegar rápida y eficazmente a cada una de las pequeñas poblaciones españolas. Y es que de todos es sabido que las indicaciones en carretera son, en España, un factor bastante negativo que repercute en el gasto de gasolina y en la paciencia del conductor.

Puesto que el programa se distribuye en CD-ROM y hoy en día es mucho más asequible, manejable y práctico un folio de papel que un notebook, Route Compact 99 tiene la capacidad de imprimir los mapas tal y como desearía un transportista profesional, con todo tipo de anotaciones y comentarios sobre la ruta. Además, existe la posibilidad de enviar estas Hojas de Ruta por fax o correo electrónico.

La posibilidad de localización mediante código postal y la inclusión de todas las estaciones de Renfe, ofrecen un mayor uso a una aplicación útil de por sí para el viajero y el transportista.

«Route Compact» es, por tanto, un programa que aúna la versatilidad de un mapa hiperdetallado (con una escala 1:250.000, equivalente a los mapas de Campsa), con la tecnología de búsqueda rápida y eficaz de un PC. Podría haberse trabajado más el apartado gráfico y multimedia, con el fin de hacer más atractivo el producto.

VALORACIÓN 80



Guía completa de Londres

Paseo por la ciudad del Big Ben

Educativo
Anaya Interactiva

RAM 8 Megas / Espacio en disco 55 Megas / CPU Pentium 486/66 MHz
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster o compatible / Sistema operativo Windows 95/98

Lejos de parecer la típica obra de consulta repleta de mapas y rutas imprimibles. «Guía Completa de Londres» es un atractivo y dinámico CD-ROM con el que podrá descubrirse cada rincón del Reino Unido. sin necesidad de salir de casa. con viajes típicos y variadas excursiones.

Carlos Burgos

Una gran urbe como Londres. con historia y diversidad de lugares tan profusas, requiere de un minucioso y trabajado título multimedia con el cual acceder a la sabiduría que encierra su tradición popular. ¿Pronto se llevará a cabo un viaje a Londres? Nada mejor que adquirir esta aplicación y contar con sus consejos y ayudas para aprovechar el tiempo al máximo.

Londres de un vistazo

Anaya, en posesión de uno de los centros más potentes de España para la creación de software de entretenimiento, consulta y divulgación, acaba de lanzar al mercado una nueva serie llamada Viajero Interactivo, entre cuyos títulos cabe destacar «Guía Completa de Londres», analizado en estas líneas. En el número 77 tuvimos el gusto de analizar «Guía Completa de París».

Este CD-ROM. diseñado para el uso con Windows 95 y 98, comprende el grueso de una enciclopedia en cuyo interior rebosan los elementos multimedia como los mapas interactivos, los consejos y las agendas electrónicas, acerca de una de las ciudades más importantes del mundo en cuanto a historia, turismo e industrialización: Londres.

La aplicación se ha diseñado teniendo en cuenta al usuario escolar y al poco avezado en entornos informáticos. Su facilidad de uso y sobresaliente intuitividad se ocultan tras un gran trabajo de diseño y recolección de datos, algo que en «Guía Completa de Londres» es una constante.

La intuitividad, como ya se ha dicho, está muy lograda. Aunque los gráficos no son excesivamente complejos ni trabajados y el valor artístico queda algo más bajo de lo que la calidad global de la obra aparenta, resultan propiedades técnicas más que suficientes para cumplir su cometido con creces.

El sonido está bastante trabajado. Quizás se echen en falta ciertas músicas populares que amenizarán el recorrido por la urbe londinense, pero es más que suficiente el interactuar con los objetos que se disponen en pantalla (libros y otros mecanismos) y obtener el sonido correspondiente.

Los contenidos son brillantes para trabajar en torno a la planificación de, por ejemplo, unas vacaciones y se consigue de un modo ordenado y limpio, sin llenar la mesa de papeles ni garabatos. Para ello, el apartado de Diario cumple con las expectativas, ya que se puede fotografiar y anotar cualquier imagen en una especie de Cuaderno de Bitácora, esencial para programar las visitas y excursiones por la gran ciudad.



Es posible fotografiar cada monumento y guardarlo en la agenda para su visualizado o impresión posterior.

LAS NUMEROSAS VISITAS PUEDEN SER PROGRAMADAS POR EL PROPIO USUARIO. AUNQUE EL TÍTULO YA POSEE SUS PROPIAS RUTAS

La Tienda de Curiosidades es, sin duda, el elemento más importante de la «Guía completa de Londres», pues actúa de pilar absoluto desde el cual puede accederse a los distintos apartados, visitar museos, monumentos y calles famosas, fotografiar y almacenar cada escena en el ya mencionado Diario o Agenda de viaje.

El título posee varios cientos de fotografías, algunas de ellas de gran tamaño. En otros títulos producidos por la compañía Anaya Interactiva, el color de alta densidad era sólo un capricho: en éste es necesario el uso de una tarjeta SVGA debido a la alta resolución de las imágenes, lo que repercute a la hora de imprimir la planificación trazada. la cual se acompaña de las fotografías escogidas en cada camino.

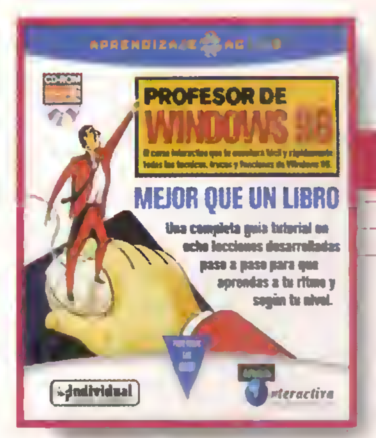
«Guía Completa de Londres» con el subtítulo de "Una visita virtual" deja patente el buen hacer de Anaya Interactiva a la hora de crear gráficos, enlazar vínculos y atestar sus aplicaciones con texto de diversas fuentes. A pesar de que esté recomendado para el fin turístico. aprender nuevas cosas es factible gracias a su total aprovechamiento multimedia. Muy recomendado para los que se dispongan a viajar a Londres y para quienes deseen aprender más sobre la cultura anglosajona.

VALORACIÓN 89



Desde la Tienda de Curiosidades el usuario puede acceder a la totalidad de la obra: recorridos, imágenes, consejos...

Con la agenda es posible trazar numerosas rutas personalizadas o guiarse a través de la que posee el propio programa.



Profesor de Windows 98

El libro interactivo

Obra de consulta
Anaya Multimedia

RAM 16 Megas / Espacio en disco 2 Megas / CPU 486 DX
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Sistema operativo Windows 95/98

Microsoft lanzó a mediados del año pasado la última versión de su famoso sistema operativo «Windows 98», que cuenta con numerosas novedades. Anaya Multimedia ha preparado este completo curso, con el que usuario aprende rápidamente los conceptos básicos de dicho sistema.

Roberto García

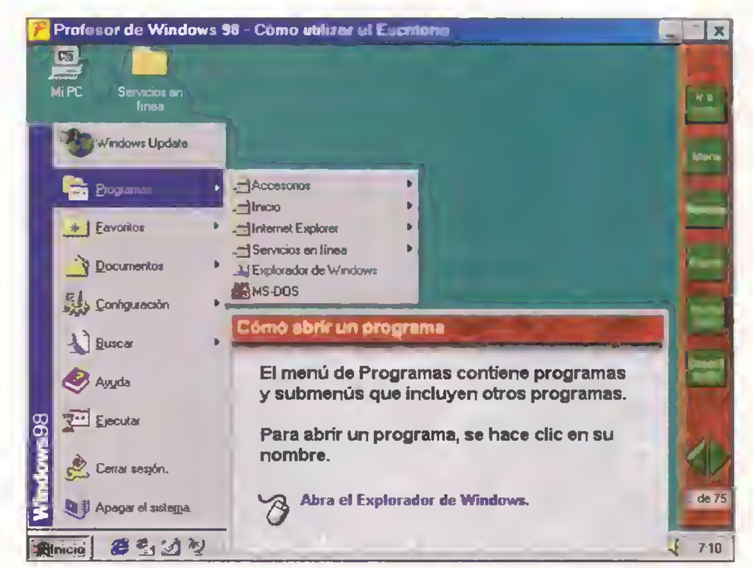
Siempre que aparece un nuevo sistema operativo, la mayoría de usuarios (sobre todo los poco iniciados), se encuentran con el mismo problema: aprender a utilizar un nuevo programa cuando empezaban a dominar la anterior versión. Una ardua tarea que ahora se ve reducida con la aparición de programas como el de Anaya. Una solución fácil, sencilla y mucho más divertida que un libro con la que resulta muy fácil aprender las últimas novedades incorporadas al programa.

A su ritmo

Este «Profesor de Windows 98» ha sido desarrollado pensando en todo tipo de usuarios, de manera que cada uno pueda aprender de una manera intuitiva pero, sobre todo, marcándose su propio ritmo. Esto se ha conseguido dividiendo el curso en ocho apartados diferentes a los cuales se puede acceder de manera independiente. Para poder utilizar esta aplicación no es necesario disponer del sistema operativo, ya que la interfaz utilizada reproduce fielmente el funcionamiento del conocido programa de Microsoft. Para facilitar su utilización, incorpora una columna a modo de barra de tareas donde el usuario encontrará todas las opciones básicas que se incluyen en este programa de enseñanza.

A lo largo de los ocho apartados en los que se ha dividido el curso, el usuario conocerá todas las novedades producidas respecto de la última versión, además de aprender y dominar todas las posibilidades y recursos de esta aplicación. Se ha dividido de tal manera que cada punto coincide con una parte importante del sistema: Introducción, Escritorio, Archivos y Carpetas, Explorador, Internet, Multimedia, Mantenimiento y, Consejos y Trucos prácticos. Todos ellos contienen diferentes subapartados que se pueden consultar independientemente a modo de lección. Entre los temas más interesantes destacan el dedicado a la nueva interfaz y, sobre todo, los que explican el funcionamiento del gestor de correo electrónico y el navegador de Internet. «Explorer 4.0».

Durante el transcurso de las diferentes lecciones el usuario cuenta con una voz de fondo que le va explicando paso a paso todos los conceptos y acciones que deben realizarse. En determinadas ocasiones será el propio usuario el que realice estas acciones, ya sea con el ratón o con el teclado introduciendo comandos. De esta manera se asegura la comprensión de los distintos conceptos y se pierde el típico "miedo" a hacer pulsar el ratón o simplemente a romper alguna configuración. Un sistema de aprendizaje ideal para los nuevos usuarios.



La interfaz reproduce fielmente la utilizada en "Windows 98", con lo que no es necesario disponer del sistema operativo.

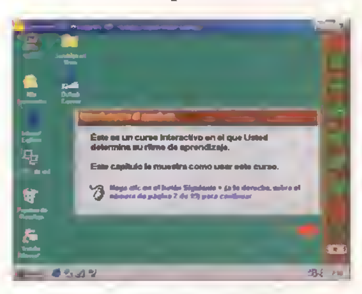
ESTA APLICACIÓN HA SIDO DESARROLLADA PARA TODO TIPO DE USUARIOS: DESDE LOS QUE CONOCEN ANTERIORES VERSIONES HASTA LOS QUE COMIENZAN EL APRENDIZAJE

Muchas herramientas

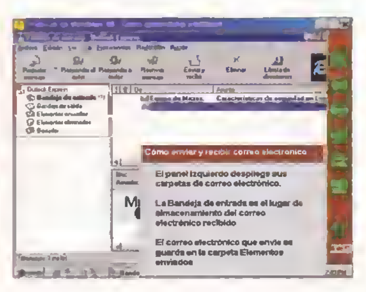
Como complemento se han añadido diversas utilidades para mejorar el estudio. Entre las más destacadas se encuentran un interesante glosario, un índice y un sistema de marcadores para señalar los diez temas que se consideren más importantes. También se ha creado un completo cuestionario a modo de examen o test que ayudará al usuario a conocer su auténtico nivel de conocimientos del sistema operativo más vendido del mundo.

Un completo programa que ayudará a los usuarios noveles y reforzará conocimientos de aquellos que ya conocieran «Windows 95». La interfaz y la barra de herramientas hacen de esta aplicación un sistema de aprendizaje muy intuitivo y la posibilidad de utilizarlo, sin tener instalado el programa, permite ver y comprobar las novedades antes de realizar el cambio de programa. Otro nuevo acierto de la gama de aplicaciones de Anaya Multimedia.

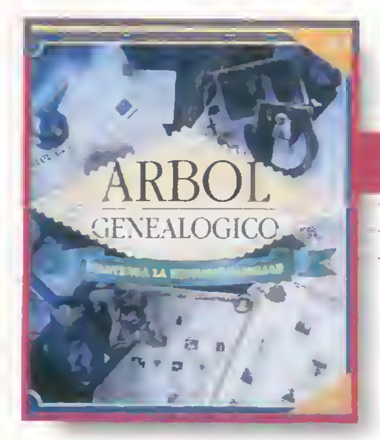
VALORACIÓN 80



La barra de tareas de le derecha de la pantalla facilita el control de las opciones del curso.



Se han incluido todos los temas, destacando las novedades sobre Internet y el correo electrónico.



Árbol Genealógico 2.0

Un vistazo al pasado

Divulgación
GSP

RAM 8 Megas / Espacio en disco 6 Megas / CPU 486 DX
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Sistema operativo Windows 3.1x/95/98

Las posibilidades que ofrecen los componentes multimedia han permitido a algunas compañías crear aplicaciones útiles para el usuario. Con esta idea, GSP ha realizado este programa que permite crear árboles genealógicos propios, de una manera sencilla y contar con una base de datos familiar.

Roberto García

Cada día son más los programas que aparecen intentando aportar nuevas ayudas al usuario o simplemente ofrecen la ayuda del ordenador para tareas que antes eran demasiado costosas. Con la nueva aplicación de GSP cualquier usuario, con un amplio conocimiento de los datos más importantes de sus familiares, puede confeccionar un árbol genealógico a su estilo.

Muy sencillo

Para realizar el árbol sólo es necesario tener un amplio conocimiento de nuestros familiares.

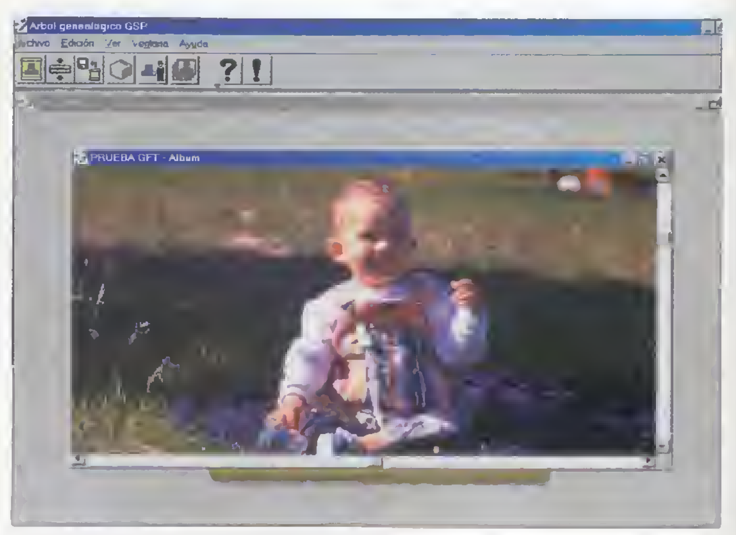
Para comenzar, el usuario debe introducir la primera persona del árbol. No es necesario que sea la persona más antigua o la más joven, ya que el programa permite, más tarde, hacer diferentes esquemas, dependiendo de la persona que se escoja como inicio. Los datos a introducir son muy simples aunque a medida que se va retrocediendo en generaciones se va complicando más, sobre todo porque en determinados casos puede ser necesario, por parte del usuario, una pequeña investigación en el ámbito particular para poder descubrir todo lo referente a sus antepasados.

De cada individuo se debe rellenar una ficha con los datos más básicos, que incluye desde su fecha de nacimiento hasta la de defunción o incluso su profesión. Para que el árbol quede lo más completo posible, se ha incluido la posibilidad de añadir archivos multimedia a la ficha. De esta manera, el usuario puede incluir al lado de cada familiar su fotografía y un comentario tanto hablado como escrito. Gracias a estos recursos se puede personalizar mucho más es árbol y aprovechar las posibilidades que ofrece el ordenador y su entorno multimedia.

Existe la opción de configurar la presentación del árbol pudiendo escoger los colores de fondo de los cuadro, los tipos de letra e, incluso, algún tipo de decoración.

Las funciones de esta aplicación no se acaban con la impresión del árbol. Existe la posibilidad de obtener diferentes datos estadísticos sobre la familia. Por ejemplo, se puede conocer el número de matrimonios, la media de hijos de cada uno o la vida media de los componentes. También se pueden obtener distintos gráficos que muestran la evolución de la población a lo largo de su historia. Como complemento a todas estas posibilidades existe la opción de imprimir diversos certificados de nacimiento, matrimonio o defunción, entre otros, que pueden ser utilizados como recordatorio para familiares y amigos.

CON AYUDA DE LOS ELEMENTOS MULTIMEDIA SE PUEDE OBTENER UN ÁRBOL GENEALÓGICO MUY COMPLETO Y CON COMENTARIOS PROPIOS



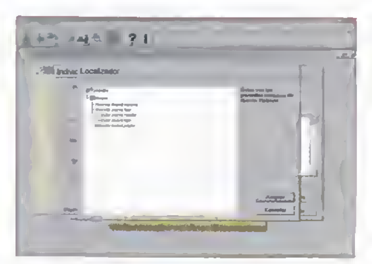
Se puede mejorar la calidad del álbum incluyendo fotos personales.

Esta nueva aplicación surge con la intención de aprovechar algunos recursos del ordenador pero sin tener gran utilidad. De hecho, no incluye ninguna ayuda a la hora de hacer el árbol, ni medios para la investigación que habría sido posible incluirlo a través, por ejemplo, de Internet. La calidad de las imágenes que produce no son muy sorprendentes ya que sólo utiliza unos simples cuadros con el nombre y una orla para la decoración.

Quizás con un poco más de empeño podía haberse conseguido una aplicación mucho más funcional y algo más interactiva. El hecho de incluir el manual en el CD-ROM no facilita las cosas, ya que no es muy práctico y al final es mejor imprimirlo. Una aplicación que en un momento dado puede ser útil y hasta entretenida pero que seguro puede ser mejorada en varios aspectos de cara a un mejor aprovechamiento por parte del usuario final.

VALORACIÓN 68


Con la introducción de datos, poco a poco se puede observar la evolución familiar y los diferentes descendientes.


Una vez introducido el primer elemento se pueden ir vinculando de forma secuencial las personas según su parentesco.


El menú principal es muy sencillo y bastante intuitivo. En pocos segundos se puede acceder a la opción deseada.



Aprende Inglés

Primeras palabras

Educativo
EuroTalk

RAM 8 Megas / Espacio en disco 2 Megas / CPU Pentium 100
Tarjeta de vídeo VGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster o compatible / Sistema operativo Windows 95/98

Aprender inglés es una tarea pendiente en la mayoría de la población laboral. «Aprende Inglés» de Talk Now! pretende mostrar el camino inicial a la compresión del idioma, quedando en una simple y mera introducción bastante infantil y sin claros aprovechamientos de recursos.

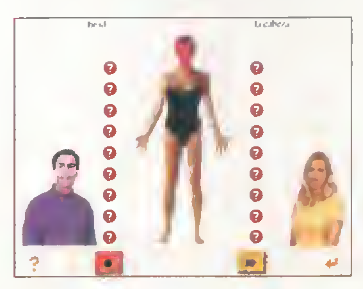
Carlos Burgos

Los programas para aprender inglés proliferan a pasos agigantados. Crear una aplicación educativa está tomando un papel que a todo el mundo le gusta protagonizar y que pocos saben asumir. No es el caso de EuroTalk con esta aplicación, pero sí comienza a observarse un decaimiento en la calidad de los recientes lanzamientos de software.

Un aperitivo de inglés

«Aprende Inglés» es una aplicación multimedia destinada a todas aquellas personas que deseen iniciarse en el conocimiento de la lengua inglesa. Su concepción puramente visual lo enmarcan bajo una categoría principalmente enfocada a usuarios que no conocen absolutamente ningún termino, palabra o vocablo de la lengua.

En principio, la presentación puede de catalogarse de muy buena. Aunque la calidad gráfica es irregular debido a la escasa resolución de los gráficos dispuestos en la pantalla, su intuitividad es muy alta, consiguiendo que el usuario actúe de modo inconsciente al pulsar sobre cada uno de sus botones. Su estructuración está, por lo tanto, muy conseguida, y el objetivo de estudio adictivo (tan difícil de lograr en otros títulos enciclopédicos), es aquí una realidad.



Los ejercicios de asociación se basan únicamente en el conocimiento de palabras. ¿Es suficiente para adentrarse en la lengua inglesa?



Completar palabras mediante la práctica de vocabulario es, por lo general, un ejercicio insuficiente.

El apartado gráfico en el que se despliega la estructura del programa es, como ya hemos dicho, un tanto fallida y se centra en el uso de una paleta muy escasa de colorido que la mayoría de las veces no aprovecha más que 16 en cada sprite. Esto, unido a la pobre resolución de las fotografías hacen de «Aprende Inglés» una aplicación de gráficos algo pobres.

El sonido tampoco consigue mejorar la valoración conseguida por la imagen. Aunque correctos, la simplicidad de los sonidos (sin efectos de estéreo o uso de mezclas entre formatos waveform y midi) permiten una mayor ocupación por parte del formato de audio, pero sin una calidad digna de mención.

Al igual que la estructura de contenido, la estructura temática se ha recortado bastante, siempre basándose en la reducida cantidad de lecciones que posee el programa. Cada tema posee práctica de vocabulario, práctica de conversación, juego fácil, juego difícil e impresión del diccionario ilustrado. La práctica de vocabulario es un apartado donde se dan a conocer vocablos, palabras y expresiones de uso frecuente en la lengua inglesa. La práctica de conversación, por su parte, es una incoherente sucesión de palabras (nunca una conversación homogénea) que permita una eficaz aprehensión de la lengua, ya que el programa se centra en la disposición de palabras para que el usuario consiga asociarlas... ¿Alguna conversación se basa en un monólogo donde dos interlocutores intercambian palabras para repetir como si fueran cromos? Sus creadores pueden apoyarse en la explicación de que es una iniciación a la lengua, pero existen cursos a distancia en los que desde el primer momento se practican conversaciones reales para lograr acelerar el entendimiento verbal en usuarios noveles.



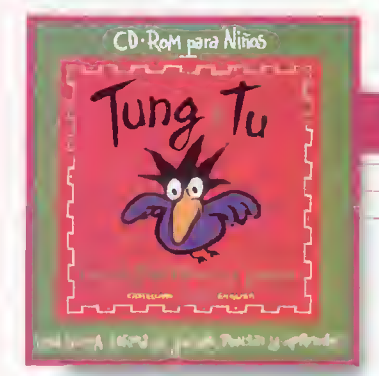
La división de temas es la apropiada: práctica de vocabulario y conversación serán la forma de aprendizaje más rápida.

EL APRENDIZAJE QUE PUEDE LLEVARSE A CABO CON ESTE CD-ROM ES MUY BÁSICO

Algunas opciones, como la de grabación son útiles si se utilizan para comparar la pronunciación, pero vuelve a quedarse en una simple grabadora de palabras cortas donde no será posible hacer más que escuchar la propia voz, sin esperar ningún tipo de calificación por parte del ordenador y que es otro punto desfavorecedor del programa.

«Aprende Inglés» es una aplicación, dinámica y visualmente atractiva, aunque de escasa resolución y con una estructuración temática bastante jerarquizada. Con ésta será posible aprender palabras básicas y expresiones cortas, aunque se echa en falta un ejercicio conversacional con más posibilidades donde el usuario logre iniciarse en profundidad en la lengua inglesa como sistema de comunicación, no didáctico.

VALORACIÓN 81



Tung y Tú, una aventura en la granja

Didáctico y entretenido

Can-Can Prod.
Educativo

RAM 16 Megas / Espacio en disco 1 Mega / CPU PC 486DX
Tarjeta de video SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster o compatible / Sistema operativo Windows 3.1/95/98

Un extraño y dicharachero pájaro llamado Tung, es el protagonista de esta singular aventura creada para los más pequeños de la casa. Su misión es dar a conocer la vida en las granjas y las tareas que allí se llevan a cabo, con divertidas lecciones impartidas por el singular personaje.

Carlos Burgos

Tung y Tú, una aventura en la granja» es una aplicación multimedia con gráficos de gran colorido, buen sonido y mejores actividades que, encauzadas por un extraño pájaro, mantendrán la atención de los más pequeños mientras aprenden.

La interfaz de la aplicación es sobresaliente. Tres simples botones (atrás, inicio y adelante) son los únicos controles que posee: más que suficientes para desplazarse por la totalidad de los temas.

Los gráficos son muy vistosos, de colores llamativos y, aunque no superan los 16 colores en la mayoría de las pantallas, están claramente orientados a cubrir las necesidades de los niños más pequeños, favoreciendo la creación de entornos intuitivos, sin botones de ningún tipo y con simples alertas visuales como zonas iluminadas y sonidos de aviso.

La aplicación se divide en cuatro actividades. La más importante es "Empezar una aventura nueva", donde el usuario se sumerge en una interfaz compuesta por cinco pantallas, sin ningún tipo de catalogación. Simplemente un recorrido por el campo y una tenue iluminación de cada zona da a conocer cada apartado. Dichas indicaciones luminosas servirán al niño para detectar el punto preciso en el que deberá actuar. La interactividad es un punto que, pesar de parecer poco trabajada, posee la suficiente intuitividad como para que escolares de edades entre los 3 y los 5 años puedan orientarse con éxito. En cada uno de los escenarios que posee la aplicación podrán conocerse las actividades que se llevan a cabo como ordeñar las vacas, sembrar el grano o la cosecha. En estas pantallas, el jugador no sólo dispondrá del típico juego de, por ejemplo, clasificación, sino que deberá pensar detenidamente con qué objeto tiene que interactuar para lograr el resultado. Esto tiene un tinte de aventura gráfica: zonas donde se elimina la intuición y se debe pensar detenidamente qué hay que hacer en cada momento. Por supuesto, cada animal está explicado con muchos detalles en la aventura y fuera de ella y términos como rumiante o central lechera serán explicados para aquellos que no estén familiarizados con el entorno de las granja. Por supuesto, estas explicaciones sobre la vida en las granjas no se centrará en la domesticación animal en pos de descubrir la evolución de la urbe, sino que los múltiples ejercicios memorísticos y psicomotrices servirán al usuario para ganar puntos en su desarrollo intelectual.

A MITAD DE CAMINO ENTRE AVENTURA GRÁFICA Y TÍTULO DIDÁCTICO, ESTE CD-ROM POSEE UNA INTERFAZ MUY CLARA E INTUITIVA



Dar de comer a las vacas, utilizar sabiamente los instrumentos para ordeñar y atender a los consejos de Tung, son una constante en la aplicación.

Por otro lado, la aplicación ofrece mucho más entretenimiento para disfrutar en casa con los amigos. Como en otros títulos ya comentados en PCmanía, Tung posee las típicas actividades externas para completar el reparto de tareas que pueden desarrollarse con el PC. Para ello, posee apartados como crear recortables para pintarlos posteriormente, conocer los animales con profundidad con fichas explicativas muy simples y divertidas y crear el "Tung-móvil", uno de los muchos juguetes de papel que pueden crearse siguiendo las instrucciones del programa y que sirven para desarrollar la habilidad con las manos. Es pues, una divertida aplicación para realizar en casa y poder decorar la habitación lo que, como ya se ha dicho, permite un mayor aprovechamiento del CD-ROM.

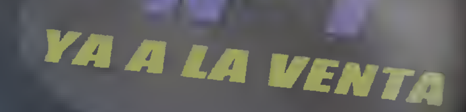
Dada la duración de uso que ofrece, sus múltiples actividades y el humor en perfecto castellano del pájaro protagonista, «Tung y Tú» es un título realmente sobresaliente, una herramienta didáctica muy divertida, repleta de gotas de humor, que lo convierten en un título que no debe faltar en la colección de juegos de los pequeños.

VALORACIÓN 90



Saber utilizar al espantapájaros es una tarea algo complicada en la que el niño deberá utilizar toda su imaginación.

Tung es muy viajero. Este singular traslado a la vida en el campo se convertirá en una excursión para cualquier niño.





HACE FALTA
ALGO MÁS QUE UNAS
BUENAS ZAPATILLAS
PARA LLEVAR
UNA VIDA SANA



SPORT LIFE. UN NUEVO CONCEPTO DE REVISTA DEPORTIVA

Ya está aquí Sport Life. La primera revista deportiva especialmente diseñada para disfrutar de la vida de un modo más saludable. Una revista práctica, con los planes más completos para estar en forma y vivir más a fondo tus deportes favoritos. Con importantes consejos sobre nutrición, medicina y sexualidad. Y con lo último en moda y equipamientos deportivos. Ya tienes a la venta Sport Life. Una nueva revista para un nuevo estilo de vida.



LA VIDA ES EL MEJOR DEPORTE

Billares

VIRGIN INTERACTIVE
SIMULACIÓN

Un juego de carambola

En próximas fechas aparecerá en el mercado un juego con el que los aficionados al billar quedarán maravillados. En las primeras imágenes del programa se han podido ver los prometedores gráficos en tres dimensiones y el gran nivel de simulación que se está tratando de conseguir. En un principio parece que el usuario podrá escoger entre los dos juegos más populares de este deporte: el billar americano y el famoso snooker.

En «Billares» se va a recrear con la mayor similitud posible una clásica sala donde se podrán disfrutar de diversos juegos además del billar. Entre los más conocidos se encontrarán los dardos, las damas o una tragaperras. En cuanto a la mesa de juego, hay que decir que promete ser una réplica exacta de las que se utilizan en este juego, además se dispondrá de diversos tipos de contrincante con diferentes niveles de habilidad.

Como curiosidad. cabe destacar que durante el juego no es posible ver al rival, tan sólo serán visibles sus manos y los diferentes gestos que realice con ellas. Durante la partida el jugador podrá observar la mesa desde todos los ángulos posibles ya que gracias al ratón podrá moverse libremente. Como ocurre con este tipo de simuladores, se podrá contar con diferentes ayudas a la hora de golpear la bola tales como líneas que indiquen la posible dirección de la bola blanca. Por lo visto hasta ahora el programa contará con todo tipo de detalles: desde un ambiente algo oscurecido hasta la necesidad de utilizar de vez en cuando la tiza para poder ejecutar los golpes con mejor precisión. Sin duda todo parece indicar que los aficionados al billar podrán contar con un programa hecho a su medida.

SE PODRÁN DISPUTAR PARTIDAS TANTO EN LA MODALIDAD DE SNOOKER COMO EN BILLAR AMERICANO


En este nuevo juego el usuario encontrará una completa reproducción de una clásica sala de billar. Tanto la mesa como el ambiente, todo se esta cuidado con detalle.


Además de disfrutar de partidas de billar, se podrá jugar a otra serie de divertimentos como los dardos o las clásicas tragaperras.


La perspectiva en tres dimensiones promete ser espectacular y permitirá al usuario obtener variados puntos de vista.

Roller Coaster Tycoon

MICROPROSE
ESTRATEGIA

Un parque de entretenimiento

Tras el éxito de «Rail Road Tycoon», en Microprose se está preparando otro juego de estrategia con el que seguro lo aficionados a este tipo de juegos disfrutarán durante horas. En esta ocasión el usuario tendrá que construir y gestionar un enorme parque de atracciones. Un argumento que sin duda ofrece gran cantidad de posibilidades y. sobre todo. mucha habilidad por parte del jugador.

Las primeras imágenes del juego permiten apreciar una interfaz muy similar a programas anteriores y que seguro resultará familiar a usuarios que hayan jugado a otros programas de la misma serie. En cada nivel, el usuario deberá realizar diferentes misiones y cumplir numerosos objetivos.

Se están preparando diferentes escenarios y situaciones que provocarán que el usuario deba cambiar de estrategia dependiendo de sus selecciones.

Las atracciones que se van a incluir serán las habituales que se pueden encontrar en cualquier parque de atracciones de España. Montañas rusas, tiovivos, trenes o coches de carreras se encontrarán entre las principales opciones de construcción. Además, el usuario deberá estar atento a todo lo que suceda en el parque ya que no sólo tendrá que hacerse cargo de las atracciones sino que también deberá contratar el personal necesario y llevar las cuentas. Gráficamente, el juego no parece ofrecer grandes innovaciones con respecto a otros programas del mismo estilo. Se podrá visualizar en perspectiva isométrica y contará con herramientas de zoom. Un juego con el que todos los amantes de la estrategia disfrutarán en gran medida.

EL PRINCIPAL OBJETIVO ES HACER QUE TODO EL QUE ENTRE EN EL PARQUE SE DIVIERTA


Las atracciones pueden llegar a cruzarse entre ellas con lo que la construcción de las mismas se complica poco a poco.


Como los grandes parques, en este se podra montar un tren especial para visitar el recinto.


Dependiendo del tipo de escenario, habrá que pensar en el tipo de instalación a montar.

Braveheart

RED LEMON
ESTRATEGIA

La lucha por la libertad



En «Braveheart» existirán muchas opciones para preparar a los soldados para la batalla.



Las escenas de combate cuerpo a cuerpo en 3D prometen ser espectaculares.

Esta joven compañía inglesa, Red Lemon, se encuentra en la última fase de preparación de su nuevo juego de estrategia en 3D. Se trata de «Braveheart», basado en el éxito cinematográfico protagonizado por Mel Gibson , y en el que el usuario deberá luchar por la independencia de Escocia.

Por lo visto hasta ahora, en este nuevo programa, el usuario deberá gestionar una gran cantidad de elementos que serán puestos a su disposición para poder llevar a cabo las diferentes misiones y poder salir triunfador en las diversas batallas. Será necesario tener un buen dominio de las tácticas de batalla, ya que al igual que se podía ver en la película, los enfrentamientos serán cuerpo a cuerpo y es necesario tener muy bien planeada la guerra antes de empezar. Además, el usuario podrá establecer alianzas estratégicas con otros pueblos y negociar diplomáticamente con otros clanes.

El objetivo principal será luchar por la libertad y los derechos de Escocia, así que los creadores han querido diseñar todos los escenarios lo más realista posible. Para ello se están tomando gran cantidad de fotos vía satélite y se están consultando diferentes datos históricos acerca de cómo era la geografía de la época.

Existirán distintos tipos de soldados, tanto a pie como montando a caballo.

LA ACCIÓN ESTÁ ASEGURADA GRACIAS AL ESPECTÁCULO EN TRES DIMENSIONES Y EL REALISMO DE LOS ESCENARIOS

Gráficamente, «Braveheart» será un juego en tres dimensiones donde el usuario disfrutará de libertad total de puntos de vista, donde reinará la espectacularidad debido, en gran parte, a las cruentas batallas que se deberán librar y el número de componentes que participarán en las mismas.

Un juego que promete grandes resultados en cuanto a gráficos y sobre todo en cuanto al argumento histórico sobre el que se ha basado el juego. ■

Kingpin

INTERPLAY
ARCADE/AVENTURA

Bandas callejeras

Un nuevo juego, mezcla de acción y aventura se está preparando en Interplay. Aunque en un principio, y por lo visto tras las primeras demos, pudiera parecer un juego más de acción en primera persona, «Kingpin» sorprenderá por la originalidad de su argumento. En este programa el usuario se trasladará a una ciudad donde el descontrol y las bandas criminales están a la orden del día. Su objetivo será ir haciéndose con el control de todo, formando su propia banda callejera.



Las peleas entre bandas serán habituales y bastará con una mala contestación para encontrar bronca con cualquier personaje.



Todos los escenarios prometen mantener el buen aspecto gráfico que vemos en estas imágenes.

A lo largo de los 24 niveles y seis episodios que compondrán este juego, el usuario deberá interactuar con una gran variedad de personajes que van desde madres y niños hasta policías y delincuentes callejeros. Dependiendo de cada uno de ellos, se podrá establecer una conversación o se empezará a disparar casi sin preguntar. El usuario puede hablar con cada uno de ellos y dispondrá de tres modos distintos de humor: bueno, neutral y malo. Esto implicará un comportamiento casi real por parte de los diferentes personajes del juego que tomarán sus propias decisiones.

ADEMÁS DE MATAR, EL USUARIO PODRÁ INTERACTUAR Y CONVERSAR CON LOS PERSONAJES

Durante el juego, el usuario podrá hacer prácticamente de todo: hablar con la gente, robar en tiendas, coger un tren para dar una vuelta por la ciudad, reclutar miembros para su banda e incluso comprobar el estado de sus heridas. Además, según unas primeras imágenes, «Kingpin» promete tener un alto nivel en cuanto a gráficos. Los escenarios serán bastante realistas, y los personajes parecerán completamente reales tanto por su aspecto como por su forma de moverse y de expresarse. ■



La mayoría de las escenas contarán con grandes dosis de violencia y los charcos de sangre serán habituales.

Expendable

RAGE
ARCADE

Espectáculo tecnológico

El nuevo juego de Rage promete ser un de los programas de acción más interesantes del momento. Un juego de acción futurista donde el protagonista, un experto Marine, deberá ir liberando diferentes rehenes a la vez que se enfrenta a extrañas bestias y poderosos robots.

Volviendo a antiguas costumbres, en este programa se retorna a la vista en tercera persona y desde una posición cenital. Además, el personaje no cuenta con una libertad total de movimientos, con lo que será vital estar moviéndose constantemente, para evitar ser eliminados. Este juego promete, sin duda, grandes dosis de acción sin reparar en otras obligaciones que eliminar todo cuanto se ponga en su camino. A lo largo del mismo, el usuario podrá utilizar una gran cantidad de armas, todas ellas muy espectaculares y entre las que se encuentran potentes láser, lanzadores de bombas, lanzallamas… En ocasiones será necesario combinarlo correctamente para poder evitar los disparos de un grupo de robots enfurecidos.

Visualmente, «Expendable» será realmente espectacular. Los efectos de luz conseguidos prometen estar a la altura y, las explosiones y las destrucciones, serán grandiosos, a lo largo de los 20 niveles que compondrán el juego. Además, el nuevo engine del juego le permitirá al jugador mezclar libremente escenarios tanto exteriores como interiores, entre los que el usuario podrá encontrar infernales túneles, bases subterráneas o ciudades completamente destruidas.

EL ASPECTO MÁS DESTACADO DEL JUEGO ES, SIN DUDA, LA ESPECTACULARIDAD DE LAS ARMAS

En definitiva, un programa que promete ser un nuevo éxito de Rage siguiendo la línea de «Incoming», y que ofrecerá a todos los grandes amantes de la acción grandes escenas bélicas repletas de efectos especiales y, sobre todo, un juego muy espectacular y adictivo. ■



Lo que más destacará en este nuevo arcade serán, sin duda, los espectaculares efectos especiales.



El juego se desarrollará tanto en escenarios al aire libre como en recintos cerrados. La espectacularidad, la misma,



El protagonista tendrá a su disposición una gran variedade de armas y bombas futuristas.

Mortyr



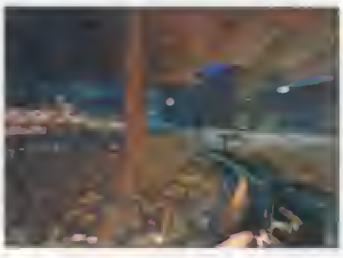
MIRAGE MEDIA
AVENTURA

Cambiar la historia

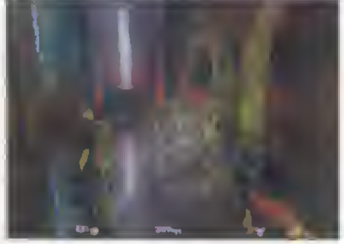
Desde Mirage Software se está preparando un juego mezcla de aventura y acción en primera persona. El argumento de este programa colocará al usuario en la piel de Mortyr, un antiguo miembro de organizaciones paramilitares que ahora es perseguido por algún crimen no conocido. Su misión, ordenada por los Servicios Secretos de su gobierno, es viajar en el tiempo al año 1942 y verificar los rumores sobre contactos entre los nazis y la mafia del futuro.

El usuario tendrá alrededor de treinta niveles diferentes con partes ocultas. Durante los quince primeros deberá recorrer un castillo nazi y tras ser teletransportado al futuro, deberá encontrar el camino de vuelta en el mismo castillo. Pero esta vez la fortaleza ha sufrido muchos cambios: algunas partes han sido reconstruidas y otras han desaparecido. Además los enemigos son muy diferentes. Cada nivel cuenta con su propia misión y el protagonista contará con doce armas realistas así como algunas con un diseño bastante futurista.

Por lo visto en las primeras imágenes del juego, «Mortyr» contará con un diseño gráfico en 3D y una tecnología propia que le permitirá generar luces en tiempo real, sombras y efectos de transparencia. Con lo que la utilización de aceleradora será fundamental. Los enemigos están dotados de gran inteligencia que les permita actuar de forma real frente a los ataques y tomar decisiones según las situaciones del juego. Entre los modos del programa se podrá disfrutar de los conocidos deathmatch y captura la bandera. ■



La calidad de las armas dependerá, en gran parte, de la época en la que se encuentre Mortyr.



El trabajo en cuanto a gráfico está siendo de altura, como se puede comprobar en el reflejo del suelo.



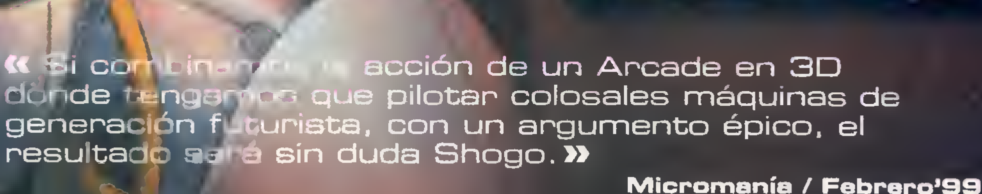
Los nazis serán los primeros enemigos a los que se deberá enfrentar el usuario.

La revolución de
los arcades 3D
en primera persona

SHOGO 昇剛
mobile armor division





Micromanía / Febrero'99

« Magníficos gráficos, acción trepidante y una excelente producción...si lo tuyo son los juegos de acción, Shogo es tu pasaporte al paraíso. »

PC Gamer / Diciembre'98 / Puntuación: 90%

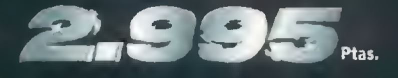
100% AL CASTELLANO

Juego en red, vía módem o en Internet con hasta 16 jugadores.



PC | CD-ROM | ©Windows™95 | 98

MONOLITH





Shogo también funciona sin tarjeta 3D en Pentium™ 233 Mhz o superior.

LOS PRODUCTOS DINAMIC SE VENDEN EN QUIOSCOS, GRANDES ALMACENES Y TIENDAS DE INFORMÁTICA

Hasta donde llegue tu **imaginación**

Silver

El poder de la espada

Aventura
Infogrames

RAM 32 Megas / Espacio en disco 170 Megas / CPU Pentium 133
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Compatible con DirectX / Sistema operativo Windows 95/98

Infogrames ha creado un espectacular juego apoyado sobre un profuso storyboard, ambientado en el medievo. Dragones, gárgolas y guerreros conforman un despliegue técnico que, contrariamente a lo que pueda parecer, no precisa de exagerados requerimientos de hardware.

Carlos Burgos

Los amantes del rol, los tétricos paisajes góticos y el espíritu de épocas pasadas están de suerte. «Silver» es todo lo que un jugador de esas características puede desear. Y lo mejor de todo es que el juego funciona a la perfección en un Pentium a 133 MHz. Sin usar ningún tipo de aceleradora gráfica, este juego ofrece el gráfico más depurado y vistoso de las últimas aventuras para ordenador.

El orgulloso guerrero y su abuelo

Silver es un espíritu del mal que, tras cientos de años sumido en un largo sueño, es resucitado por un malvado mago. Sus ansias de venganza y siembra del terror no tienen límites y, cómo no, el pueblo donde vive el protagonista es el comienzo de sus andaduras. Aquí, el héroe se encuentra con su abuelo aprendiendo el arte de la espada (momento en el cual el jugador aprenderá los movimientos básicos de la espada para combatir en los posteriores ataques), cuando Fuce, un siervo del mal llega a su casa y rapta a su esposa. Así pues, la aventura comenzará siguiendo el rastro del villano a lo largo de decenas de pantallas pobladas por bellos gráficos, la mayoría de ellos animados con motivos aislados como cascadas, pájaros o el movimiento de las olas del mar. La perspectiva de juego, aunque es en su mayoría isométrica o aérea, toma distintos planos gracias a los cuales pueden verse los rasgos del personaje y atisbar sus detallados movimientos y animaciones, en las que Infogrames ha ejercido un gran trabajo.



Los numerosos personajes del juego se han basado en un storyboard digno de la mejor película del medievo. Algunos de los mejores dibujos se muestran en el comienzo de la instalación del juego.

Los gráficos, como se explica en el cuadro "Parajes de ensueño", están dibujados a mano y se le han introducido numerosos elementos realizados en 3D para ofrecer una mayor sensación de profundidad. Esta característica, junto con los paths o rutas del juego, que permiten avanzar al personaje sin chocar con los elementos que se disponen en pantalla, hacen que el gráfico sea nítido, ofrezca un scroll suave y cargue con suma rapidez.

Los personajes, por su parte, son el único elemento del juego que responde a las órdenes del teclado y el ratón. Esto permite que sus formas poligonales aceleren su ordenación en pantalla sin necesidad de tarjetas aceleradoras tales como 3Dfx o Riva TNT. De hecho, el juego no soporta tales aceleradoras, aunque quizás éstas podrían haber "echado una mano" a la hora de cubrir con anti-aliasing algunos detalles de los sprites. Por otro lado, la interfaz es muy sencilla, basada en un menú circular desplegable, muy intuitivo. Los iconos circulares dan paso a nuevos círculos con sendos iconos que ofrecen el contenido de cada habilidad o posesión. Para ser más claros, es como abrir ventanas en Windows, pero su forma es circular. Quizá hubiera sido más profesional y habría obtenido más categoría con

EL JUEGO ES UNA AVENTURA EN LA QUE PREDOMINA EL ARTE DE LA ESPADA. A LO LARGO DE LA HISTORIA, EL PERSONAJE AÑADIRÁ NUEVOS ATAQUES Y HECHIZOS MÁGICOS A LOS QUE YA POSEE EN UN PRINCIPIO



Esta es la casa del protagonista. Gracias al trazado de rutas, se evita que el personaje choque contra los obstáculos cuando se le indica una dirección.

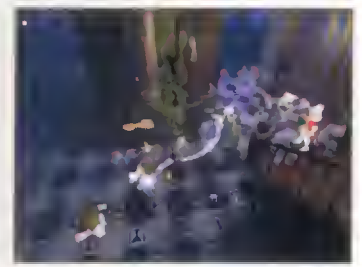


La belleza de los decorados es progresiva. A medida que avanza el juego, las pantallas dan cabida a gráficos de gran belleza.

AUNQUE ORIGINAL, LA IDEA DE SALVAR PARTIDAS TRAS COMPLETAR UN NÚMERO DETERMINADO DE FASES PUEDE ACABAR CON LA PACIENCIA DE ALGUNOS. ESTE SISTEMA ENGANCHA PERO, A SU VEZ, NO PERMITE UNA TOTAL LIBERTAD DE JUEGO



La pantalla de posesiones y estadísticas tiene un alto grado de interactividad con el resto del juego.



Las luchas con los enemigos y las distintas perspectivas consiguen un gran efecto cinematográfico.

un menú rotativo en el que los iconos se mueven de forma radial.

En cuanto a la dinámica del juego, se ha variado el desarrollo y el avance a través de la aventura. Por lo general, este tipo de juegos posee una función de salvar que permite recuperar la partida en el lugar donde se haya abandonado. En «Silver» no ocurre esto, sino que un cronista levitante pregunta al héroe si éste desea relatarle sus aventuras, para qué inmortalizarlas sobre el papel. Esto no es más que un interfaz de corte original cuyo único fin es salvar partidas. El problema que se le achaca a esto es la poco frecuente aparición del cronista, que no acostumbra a dejarse ver muy a menudo. Esto tiene un efecto realmente desagradable sobre el desarrollo del juego y sobre éste en sí mismo: si después de cinco o seis pantallas en las que se ha luchado con diversos enemigos, el cronista no aparece, el personaje corre el riesgo de morir, cargar una partida en la cual se encontraba demasiado alejado de su ubicació actual, lo que le hará perder y perder tiempo y paciencia. Creemos que hace unos años (unos diez aproximadamente) cuando era imposible guardar una partida, era bastante lógico este tipo de continuación del juego, pero ahora es un aliciente de poco aprovechamiento y que puede enganchar en algunos puntos y desesperar la mayoría de las veces.

Con la espada dando

Silver» es un gran juego, con una barroca ambientación que alegra la vista del jugador. Sin embargo, a pesar del ímpetu por hacer de este juego tan visual una aventura de las de toda la vida, no se ha conseguido más que introducir algunos rasgos del clásico rol y abandonar el resto del juego en manos del arcade de lucha, donde el jugador no tendrá más que defenderse ante los enemigos con su espada y otro tipo de armas. Una de las características que pocos juegos tienen y que en éste Infogrames ha tomado muy en serio es, sin duda, el trazado de paths (rutas) en cada mapa del juego, los cuales permiten que el personaje avance hacia donde le indique el cursor del ratón, sin chocar contra las paredes u objetos del decorado. Como bien puede recordarse, en «Alone in the Dark» la persona podía seguir caminando indefinidamente contra una pared sin problemas. Aspectos tan desfavoreçedores como éste no tienen cabida en este tan trabajado «Silver»

Parajes de ensueño

Cuando Infogrames creó «Alone in the Dark», confió en la idea de mantener escenarios fijos para acelerar y fortalecer la imagen del personaje poligonal. Fue, sin duda, una gran iniciativa de programación, ya que más tarde aparecerían otros juegos basados en este concepto A pesar de que la tecnología ha avanzado inmejorablemente gracias a las tarjetas aceleradoras y existe la posibilidad de animar escenarios con cientos de texturas en tiempo real, Infogrames ha optado por utilizar el mismo sistema de antaño con el fin de conseguir aprovechar el rendimiento gráfico y crear bellos parajes sin perturbar el trabajo del procesador.

Los personajes se muestran, en ordenadores poco potentes, con escasa definición y el anti-aliasing brilla por su ausencia en motivos diagonales como ciertas partes de la armadura o las espadas. Sin embargo, en un Pentium II, estas nimiedades se solventan sin complicaciones por lo que personajes y escenarios son un todo unificado sin distinción de ningún tipo. Otro apoyo que favorece la inmersión en el término aventura (a pesar de ofrecer perspectiva isometrica), es el abanico de tecnologías de posicionamiento de audio que permiten ubicar a personajes en sistemas aureales de 180º logrando una acústica más envolvente. Los cánticos gregorianos y el sobresaliente acompañamiento musical ayudan a crear la tenebrosa atmósfera de que disfruta este juego.

Un juego diferente

Nos encontramos ante un juego que se aísla de la temática rutinaria actual. No puede ubicarse en una categoría definida pues su desarrollo es realmente ambiguo. No se trata de un shoot'em up, un juego de estrategia o un juego de acción con perspectiva subjetiva. Y esto es lo que realmente engancha: no se parece a ningún otro juego pues se destacan ciertos valores inherentes al juego, como la lucha con la espada que le imprimen acción, o el carácter rolesco presente en la totalidad del juego.



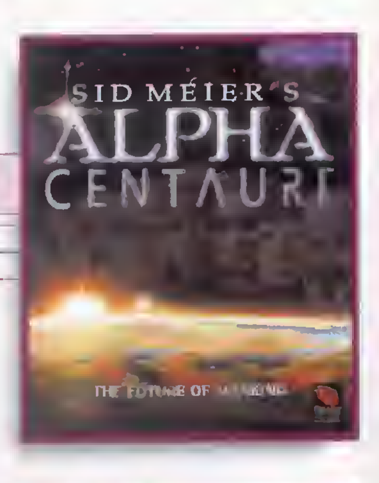
Los efectos de luz son visibles a lo largo de todo el juego, pudiéndose observar situaciones como esta.

«Silver» es, en definitiva, un juego muy cuidado gráficamente, con un excelente sonido y ambientación medieval. Sus animaciones renderizadas (desde la fantástica presentación a las escenas intermedias) son destacables y el despliegue de enemigos es tan numeroso que es imaginable el duro trabajo que Infogrames ha llevado a cabo sobre el storyboard. A veces un poco repetitivo, excepto al término de ciertas aventuras donde el jugador se encontrará con enemigos muy poderosos, «Silver» posee una adicción e historia tan bien recreadas, que realmente puede catalogarse de notable alto. Digno de jugar y disfrutar en monitores de 17", para apreciar los más nimios detalles que Infogrames ha plasmado en todos y cada uno de sus píxeles.



Los escenarios están realmente cuidados y ayudan a ambientar la época.

VALORACIÓN 92



Alpha Centauri

La conquista del espacio

Estrategia
Firaxis Games

RAM 32 Megas / Espacio en disco 150 Megas / CPU Pentium 166
Tarjeta de video SVGA 2 Megas (3Dfx rec.) / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

Sid Meier's está considerado como uno de los grandes creadores de juegos de estrategia. En «Alpha Centauri» vuelve a refrendar este hecho con un excelente juego, muy parecido a los anteriores pero que lleva al usuario a la conquista del espacio.

Roberto García

Los grandes amantes de la estrategia, seguro que recuerdan aquellos grandes juegos donde el objetivo era conseguir evolucionar una civilización a través del tiempo para llegar a dominar el mundo o conquistar la estrella Alpha Centauri. Aunque este nuevo juego no se puede considerar una tercera parte de «Civilization» sí que sigue unos parámetros muy similares y las características básicas son las mismas.

Siete colonias

La historia comienza con la conquista de la estrella Alpha Centauri. Un accidente hace que los componentes de la nave se dividan en siete civilizaciones con ideas muy diferentes sobre cómo conquistar este planeta. El usuario se hace cargo de una de estas siete colonias y tiene que conseguir destronar al resto y hacerse con el control total. Otra maneras de ganar es conseguir que la civilización avance a otro nivel dentro de la evolución humana. Las opciones de juego permiten una gran cantidad de posibilidades al usuario, pudiendo utilizar mapas ya creados o haciendo que el programa genere en cada juego uno diferente a través de fractales. El terreno se presenta en forma tridimensional en perspectiva isométrica, aunque ahora no es completamente plano y existen diferentes montículos y el movimiento de las unidades se ve afectado por ello.

Una vez comenzado el juego, las posibilidades de evolución son inmensas. Dependiendo de la estrategia escogida se pueden crear infinidad de unidades que pueden ser personalizadas, descubrir importantes proyectos científicos o tratar de enriquecerse lo antes posible. A diferencia de otros juegos parecidos, en éste la dificultad aumenta en exceso debido a que ahora el jugador cuando descubre una nueva unidad no sabe a ciencia cierta que ha descubierto. Antes se podía descubrir la rueda y empezar a construir carros ahora al estar en el siglo XXII no es tan fácil entender para qué sirve un Sintemetal Deslizado o un Paradigma Climático. La ayuda que se incluye es suficiente pero no lo completa que hubiera sido necesario para poder entender con claridad la gran cantidad de unidades y proyectos modernos.

LAS NUEVAS CIVILIZACIONES COMIENZAN SU EXISTENCIA EN EL SIGLO XXII, CON TODOS LOS ADELANTOS TECNOLÓGICOS QUE ESTE HECHO IMPLICA



Cada estrategia implica una serie de construcciones diferentes.


El terreno esconde nuevos y temibles peligros para la civilización.

La interfaz utilizada en el juego es muy parecida a lo que nos tiene acostumbrados Sid Meier en sus anteriores programas, aunque con distintas modificaciones. Entre las más importantes, destaca el nuevo sistema de combate. En esta ocasión aparece en la barra de herramientas situada en la parte de abajo, dos pantallas donde se representan las dos unidades y sus diversos niveles tanto de defensa como de ataque. Durante la lucha se puede observar como estos niveles van variando hasta que uno de ellos es completamente aniquilado.

Otra pequeña variación es la posibilidad de seleccionar en una lista las construcciones que se desea fabricar en las diferentes ciudades. De esta manera el usuario puede despreocuparse y la ciudad va construyendo las diferentes unidades o proyectos según se le ha ordenado. La velocidad de estas construcciones depende en gran medida de los recursos de que disponga cada base. El nuevo planeta no facilita la obtención de estos recursos y es aconsejable decidir con calma donde se sitúa cada nueva ciudad antes de fundarla.

Este nuevo trabajo de Sid Meier´s no ha supuesto un gran avance en tecnología aunque sigue conservando la estructura básica con la que triunfó en anteriores ocasiones. Los grandes amantes de la estrategia seguro que disfrutan de este juego aunque en esta ocasión les será uno poco más difícil poder entender todos los conceptos y posibilidades que se encuentran disponibles. ■

Cada ciudad gestiona sus propios recursos y es necesario aprovecharlos al máximo.


Los menús y las teclas de acceso rápido facilitan las órdenes dadas a cada unidad.

VALORACIÓN 89

Machines

Estrategia en tres dimensiones

Estrategia
Acclaim Interactive

RAM 32 Megas / Espacio en disco 174 Megas / CPU Pentium 200
Tarjeta de video SVGA 2 Megas (3Dfx rec.) / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98



Poco a poco la revolución de las tarjetas aceleradoras va entrando en el terreno de los juegos de estrategia. La llegada de «Machines» supone un paso más, en un programa en el que se combinan perfectamente la estrategia y el arcade.

Roberto García

Aunque ha tardado más que en otro tipo de juegos, la aceleración de gráficos empieza a ser algo habitual en los juegos de estrategia. Este nuevo programa de Acclaim aprovecha perfectamente los recursos que ofrecen estas tarjetas y los resultados son realmente excepcionales.

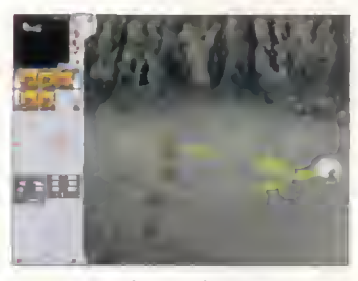
El argumento del juego sitúa al usuario al mando de una civilización de máquinas colonizadoras que intentan descubrir nuevos mundos. Lugares donde la extensa población humana pueda vivir ya que el planta Tierra se ha quedado pequeño. Los avances tecnológicos conseguidos hasta el siglo XXXIII permiten que todo el riesgo que supone descubrir nuevos mundos corra a cargo de máquinas.

Muy espectacular

Las posibilidades de desarrollo que se ofrecen al jugador son múltiples. Ya sea en una campaña, escenario o en una partida multijugador, se dispone de un ejército con el que se pueden llegar a construir hasta 50 máquinas, cada una con diversas características y habilidades. En la base se pueden construir hasta 18 tipos diferentes de edificios que posibilitan la creación de nuevos elementos tanto de ataque como de defensa. Como consecuencia de las numerosas pociones disponibles, cada partida es diferente a la anterior.



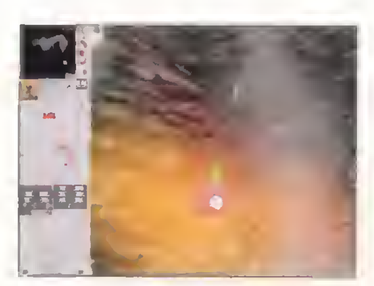
Al acceder al control de una unidad, el usuario puede dirigir sus movimientos y acciones como si de un arcade se tratara.



El ataque en formación es uno de los más eficaces. Muchas unidades pequeñas pueden derrotar a una con mayores prestaciones.

Las unidades militares disponen de una gran variedad de armas, entre las que se encuentran rifles de plasma, láser e, incluso, armas nucleares. Todas ellas dotan al juego de gran luminosidad y, sobre todo, de espectacularidad en las acciones bélicas.

Los movimientos de estas unidades están bien realizados debido al uso de polígonos en lugar de los famosos sprites. Los desplazamientos de las máquinas son muy suaves y mucho más realistas. Dependiendo de la opción de juego escogida, el usuario afronta una serie de misiones que debe completar o simplemente se enfrenta a otra serie de ejércitos en una batalla por el territorio. En todas ellas existen una serie de órdenes que se pueden dar a las diferentes unidades para poder llevar un mejor control sobre las mismas. Al ser un juego en tiempo real es necesario estar atento a todas las zonas del juego y ser preciso en las instrucciones.



Dependiendo de la libertad concedida, las unidades pueden atacar si detectan algún enemigo.

Entre las órdenes más interesantes, el jugador puede hacer que una unidad o grupo de unidades patrullen numerosas zonas, se sitúen en diferentes formaciones e incluso que tengan su propia iniciativa. Esto último permite que cada miembro de la unidad tome sus propias decisiones dependiendo del grado de libertad que se haya otorgado. Puede atacar o defender una zona según se desarrolle la partida.



Los efectos de luz han sido muy cuidados obteniéndose espectaculares resultados .

EL USUARIO PUEDE, EN CUALQUIER MOMENTO, TOMAR EL CONTROL DE UNA UNIDAD Y PASAR AL MODO ARCADE DEL JUEGO

Pero, sin duda alguna, la opción más destacada del juego se encuentra en la posibilidad de que el usuario tome el control de cualquiera de las unidades a su mando y poder disfrutar del juego en modo arcade. De esta manera se puede tener un mayor dominio de la parte bélica del juego y conseguir que el ejército (o una parte de él), sea mucho más eficaz.

Acclaim ha creado un programa donde se ha conseguido juntar todos los ingredientes para realizar un excelente programa de estrategia: muchas opciones, excelentes gráficos y una interfaz muy sencilla de manejar. Un programa muy adictivo con el que cualquier aficionado a la estrategia puede disfrutar intentando conquistar diferentes planetas con una gran variedad de escenarios y terrenos, sin olvidar su gran modalidad arcade que dota el juego de gran dinamismo.

VALORACIÓN 92

Shogo

La lucha contra los Desheredados

Aventura
Microïds

RAM 32 Megas / Espacio en disco 162 Megas / CPU Pentium 233
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas (3Dfx rec.) / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98



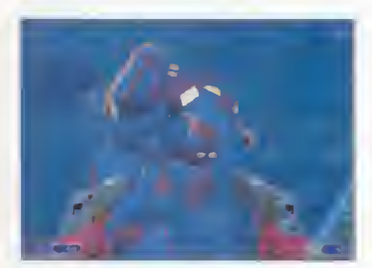
Desde Microïds, llega una nueva aventura en primera persona basada en ambientes futuristas. Un juego donde el usuario puede disfrutar con la calidad de los gráficos y la espectacularidad de los efectos conseguidos en su lucha contra los Desheredados.

Roberto García

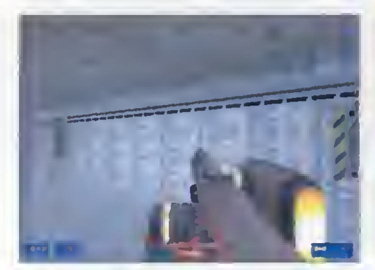
La historia de «Shogo» se desarrolla en el planeta Cronos. En este remoto mundo se está desarrollando una gran revolución. El ejército UCA intenta apaciguar la revuelta provocada por el líder de los Desheredados, Gabriel. Y el usuario interpreta el papel de Sanjuro, un comandante del ejército que ha perdido ha demasiados seres queridos en la guerra y ahora clama venganza.

En el futuro

El argumento se desarrolla en una época donde la tecnología ha alcanzado grandes logros. Las naves, los láser y los robots están a la orden del día. La aventura se va desarrollando en diferentes episodios donde es necesario realizar numerosas misiones. Todas ellas encaminadas a destruir a los Desheredados. Al comienzo de cada episodio todos los consejeros y amigos con los que cuenta el protagonista informan sobre las tareas que se deben llevar a cabo y los peligros que se pueden encontrar. Es muy recomendable seguir todas las indicaciones si se quiere llegar con vida al final de cada misión.



Los Mobile Combat Armors son los robots de más de diez metros que se utilizan para destruir a los Desheredados.



El cañón láser es una de las armas más destructivas y, por supuesto, más espectaculares.

EL GRAN JUEGO DE LUCES Y EFECTOS PROVOCAN EXCELENTES ESCENAS DE LUCHA Y ACCIÓN

Como utensilios y armas durante el viaje, el usuario cuenta con un magnífico robot MCA y todo lo que encuentre en su camino. Gracias a dicho robot, el aspecto humano del jugador cambia radicalmente y se convierte en una poderosa máquina gigante con mucho más poder destructivo. Su altura le permite ser mucho más grande que cualquier humano así como luchar cara a cara con el resto de máquinas y robots enemigos. Este factor tiene también sus inconvenientes ya que desde esa altura resulta, en ocasiones, más difícil ver al resto de humanos que atacan ya que desde esa perspectiva resultan muy pequeños.

En cuanto al arsenal disponible, «Shogo» ofrece una gran variedad de armas, todas ellas muy sofisticadas y que en algunos casos alcanzan unos niveles de destrucción increíbles. En todo el conjunto, se encuentran unas cuantas que, aunque son nuevas, sí conservan un parecido con otros juegos de este estilo. Existe una ametralladora, un lanzagranadas e incluso una pistola adecuada a la época que lanza rayos láser en vez de balas. El hecho de que se desarrolle en el futuro implica que las armas dotan al juego de gran espectacularidad. Cada vez que el usuario se encuentra inmerso en una secuencia de acción, puede disfrutar por la gran espectacularidad provocada por los increíbles efectos explosivos y luminosos. Es tal la variedad que al principio cuesta acostumbrarse ya que es difícil ver a los diferentes enemigos con claridad entre tanta explosión.



En determinadas ocasiones se dispone de ayuda de otros robots o a través del intercomunicador.

Doble perspectiva

En cuanto a la calidad de los gráficos y los escenarios, los creadores de «Shogo» han alcanzado unos niveles bastante altos. Durante todo el juego es interesante observar cómo se van intercalando escenarios de exterior y de interior, cuidando siempre los conceptos básicos y guardando los detalles. Además, permite al usuario disponer de dos perspectivas distintas en primera y tercera persona. La primera es ideal para las escenas de acción mientras que la segunda es más aconsejable en las zonas de persecución, ya que es más difícil apuntar con el arma.



La perspectiva en tercera persona es ideal para las persecuciones, aunque no es tan útil si se quiere eliminar a alguien.

En esta aventura, el usuario disfrutará con un gran argumento, acompañado de unos gráficos y efectos especiales excelentes. Además, cuenta con una traducción completa al castellano muy bien realizada. ■

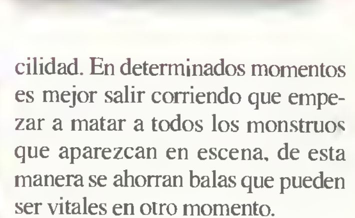
VALORACIÓN 89

Resident Evil 2

La invasión de los zombies

Aventura
Capcom

RAM 32 Megas / Espacio en disco 1 Mega / CPU Pentium 233
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas (3Dfx rec.) / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98



Tras el éxito conseguido en la versión de PlayStation, llega al PC la segunda parte de esta aventura gore. Un juego con el que el usuario puede llegar a sentir auténtico pánico y angustia cuando se sienta perseguido por los zombies y monstruos que se encuentran en la aventura.

Roberto García

Nada más comenzar a jugar, el programa ya avisa al usuario de lo que puede encontrar: "Este juego contiene escenas sangrientas y violentas explícitas." De esta manera, se informa que en algunos momentos el jugador puede llegar a sentir miedo y que para algunos, las escenas resultarán desagradables. Aunque pueda parecer exagerado, el buen hacer de los creadores del juego ha conseguido que una buena combinación de gráficos y sonido produzcan en el usuario una serie de sensaciones increíbles y sólo reservadas a los más atrevidos.



En algunas escenas puede verse cómo un grupo de zombies devora brutalmente a un ser humano.



Aunque resulta importante vigilar el número de balas de las armas, en algunos momentos es indispensable hacer uso de ellas si aparecen muchos zombies.



Para saber que uno de estos monstruos está muerto hay que comprobar si hay un charco de sangre a su alrededor.

Una historia escalofriante

«Resident Evil 2» sitúa al atrevido jugador en una ciudad donde reina el caos. Todos sus habitantes (o la mayoría de ellos) se han convertido en zombies y, literalmente, se van comiendo al resto de sus conciudadanos. Todo parece apuntar a un extraño virus, el T-virus y a la compañía Umbrella como causantes de todo este desastre.



Cada disparo resulta espectacular, debido, sobre todo, a la gran cantidad de sangre que sale despedida.

LA COMBINACIÓN DE GRÁFICOS Y EFECTOS DE SONIDO HACEN QUE LOS ZOMBIES PRODUZCAN AUTÉNTICO MIEDO

Para comenzar a jugar no es necesario hacer ningún tipo de instalación y se puede escoger entre jugar con dos personajes diferentes: Leon, un policía nuevo que acaba de llegar a la ciudad y Claire, la protagonista femenina. Es indiferente el protagonista que se escoja al principio ya que los dos siguen los mismos caminos e incluso, coinciden en algunas escenas. Esto implica que si antes ya se han cogido las distintas armas o balas con el primer personaje, el segundo no podrá encontrarlas en el mismo lugar. Para poder completar los diferentes niveles con éxito es necesario llevar un control sobre la cantidad de armas y munición disponible, ya que no se encuentra con facilidad. En determinados momentos es mejor salir corriendo que empezar a matar a todos los monstruos que aparezcan en escena, de esta manera se ahorran balas que pueden ser vitales en otro momento.

Al igual que ocurrió con la anterior versión, el juego se desarrolla completamente en tres dimensiones, siendo necesaria la ayuda de una tarjeta aceleradora para poder visualizar mejor a los distintos personajes. Los escenarios han sido creados utilizando como base imágenes fijas por las que se desplazan los distintos personajes que son los que realmente se generan en tres dimensiones. De esta manera se consigue que ordenadores con pocas prestaciones sean capaces de procesar con más o menos facilidad aunque si se utiliza un ordenador de grandes prestaciones, tampoco se consiguen excelentes resultados.

Uno de los apartados donde más destaca este juego es, sin duda, los excelentes efectos sonoros conseguidos. Las agónicas voces de los zombies pueden llegar a producir al jugador auténticas sensaciones de miedo y terror. Esto, unido a las escenas gore donde se puede observar a cuatro o cinco de estos muertos vivientes devorando humanos, consigue que «Resident Evil 2» sea uno de esos juegos donde el usuario no piense en ir superando niveles sino simplemente en sobrevivir.

En esta segunda parte los usuarios pueden encontrar una gran aventura donde se pone a prueba su habilidad, tanto para ir superando pruebas como para saber si es capaz de aguantar la presión de sentirse completamente solo en una ciudad llena de extrañas criaturas.

VALORACIÓN 91

Seven Kingdoms. Ancient Adversaries

Estrategia actualizada

Estrategia
Interactive Magic

RAM 16 Megas / Espacio en disco 45 Megas / CPU Pentium 90
Tarjeta de video SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98



«Seven Kingdoms» ofrece una potente ampliación ya disponible en el mercado: «Ancient Adversaries». Antes de que la segunda parte llegue a España, esta mejora permite disfrutar de un título de estrategia en el que se ha trabajado lo suficiente para demostrar su grado de perfección.

Carlos Burgos

Actualmente, «Seven Kingdoms» conoce una remozada y segunda parte llamada «Frihtan Wars». A pesar de que en Estados Unidos se comercialice desde hace unos meses, en España, Friendware aún sigue distribuyendo la actualización de un muy trabajado juego de estrategia con una interfaz y misiones parecidos a su antecesor y que poco varía en su planteamiento y en la diversión que ofrece.

Pocas mejoras

Los juegos de estrategia y rol comprenden más de un 40% en el mercado del videojuego. Algunos títulos han llegado a ser auténticos juegos de culto, como «Ultima Online», que ha superado las barreras del videojuego para convertirse en el hogar de miles de jugadores reales día y noche. De momento, y dado que Internet no está aún lo suficientemente desarrollado, «Seven Kingdoms», al igual que otros títulos, sigue basando su estructura en el juego poco dinámico y machacante que supone el modo unijugador, aunque este juego permite una instalación de multijugador muy recomendable.

«Seven Kingdoms», uno de los juegos que mejor salieron parados en las críticas de la prensa informática de 1998, ha vuelto con una mejora de sus características y nuevas misiones: «Ancient Adversaries». Sus características han variado ligeramente, lo que le permite alargar la espera hasta que la segunda parte esté definitivamente en la calle. Para los amantes de la estrategia, «Seven Kingdoms: Ancient Adversaries» asentará la forma definitiva de un juego sobre el que Interactive Magic lleva trabajando más de dos años.

En principio, la presentación es bastante buena y la interfaz en los menús, mucho mejor. Gracias a la intuitividad de sus iconos y su interfaz, distribuido con claridad en cuanto a los botones se refiere, permiten un rápido acceso al juego.

Al desarrollo del mismo puede accederse mediante el apartado Tutorial o comenzar la Aventura en su totalidad, con una consecutiva aparición de las misiones y niveles. La creación de los Imperios y las Conquistas se suceden en tiempo real, sin dar tiempo a los fastidiosos turnos, por lo que el juego es más natural y permite una mayor libertad de movimientos y acciones. Puede accederse a controlar un total de diez culturas. Aunque todas ellas son poderosas, algunas ofrecen unas cualidades más ventajosas para triunfar aunque sus debilidades sean más notorias. El despliegue de los grupos y culturas se realiza en un total de quince escenarios ya creados, aunque el programa posee un generador aleatorio de mapas que trazan diferentes situaciones para un mismo jugador a lo largo de una Conquista. Otro elemento a tener en cuenta es el movimiento de los sprites. Resulta ser lo suficientemente correcto para percatarse de todos los movimientos que acontecen en la pantalla, sin embargo, el tamaño de ciertos enemigos y construcciones no están acordes con la paisajística absolutamente real de otros juegos como, por ejemplo, «Commandos».

LA ANIMACIÓN DE LOS SPRITES Y SU GRAN TAMAÑO OFRECEN UN ASPECTO VISUAL QUE FAVORECE EL CONTROL



El tutorial permite introducirse en un pack de misiones totalmente instalable desde el CD-ROM y que no necesita el juego completo.

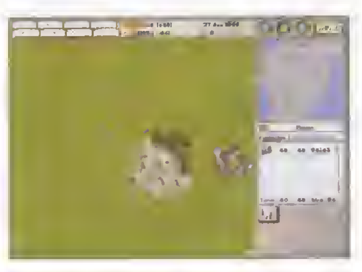
El juego ofrece tres tipos de terreno, siempre llano y sin elevaciones que dificulten el devenir de cada misión. Entre este tipo de tierras se encuentran las nevadas, que dificultan el avance de ciertas unidades. Algo que contrasta con el tiempo real y se acerca al juego por turnos es el Modo Pausa, ideal para establecer órdenes, gestionar tácticas de combate o supervisar el estado general de la misión. Aunque es de ayuda en ciertas ocasiones, no hace sino detener el juego súbitamente, restándole acción.

Por último, el juego en red admite hasta siete jugadores (ya sea por red local o modem), lo que permite una mayor diversión en grupos, dejando a un lado la inteligencia artificial. En conclusión, es un buen juego, dotado de numerosos detalles y retoques que hacen de este upgrade una buena adquisición para el amante de «Seven Kingdoms» y para aquellos que no conozcan este juego de estrategia que, aunque trabajado, se le echa en falta cierto realismo escénico.

VALORACIÓN 84



La complejidad del juego puede observarse en esta completa pantalla de estadísticas.



En la pantalla se muestran todos los controles: mapas, terreno de juego, opciones de disco...

Colin McRae Rally

Piloto de élite

Simulación
Codemasters

RAM 32 Megas / Espacio en disco 20 Megas / CPU Pentium 233
Tarjeta de video Aceleradora 3D con 4 Megas / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

Las carreras de rallies son una de las pruebas automovilísticas que cuentan con mayor número de seguidores. De la mano de uno de los mejores diseñadores de programas de coches, llega este simulador con el que el usuario puede convertirse al instante en un candidato al campeonato del mundo.

Roberto García

Hay veces que los simuladores consiguen llegar a un nivel donde el usuario se transforma y se convierte, por ejemplo, en un águila del aire con su F-18 o en un auténtico as de la Formula 1. «Colin McRae Rally» alcanza este nivel y permite a cualquier jugador convertirse en un piloto de rallies de élite. Este nuevo simulador, consigue crear tal adicción que nada más comenzar el primer tramo, ya no se puede dejar hasta que se completa todo un rally.

Alto grado de simulación

El hecho que más sorprende de este juego es el gran parecido que se ha logrado simulando los coches.

La conducción es tremendamente realista. Para poder disputar un tramo es necesario estar realmente concentrado ya que un ligero despiste puede acabar con todas las ilusiones. Cada curva debe afrontarse de una manera diferente y es necesario que el usuario domine la función del contravolante y sepa utilizar con criterio el freno de mano. Los creadores han conseguido que la conducción sea lo más parecida a la que realizan los auténticos pilotos; además, en cada prueba el jugador cuenta con la ayuda de un copiloto que le va contando las diferentes curvas y su grado de curvatura para saber lo que se va a encontrar por el camino y cómo afrontarlo. Este copiloto cuenta también con la característica añadida de que controla perfectamente los tiempos, lo que implica que dependiendo de la velocidad a la que se corra, canta las curvas a más o menos velocidad.


Los ejercicios de prácticas permiten mejorar los niveles de pilotaje.

Este gran trabajo realizado con la simulación de la conducción, se ha mantenido a la hora de crear los escenarios de los rallies.

En este programa se han incluido ocho de los rallies más importantes del mundo: Nueva Zelanda, Grecia, Indonesia y el prestigioso Monte Carlo, entre otros. Todos ellos cuentan con una gran variedad de tramos extensos que permiten disfrutar durante horas. Los paisajes están realizados a millones de colores y se van generando según se avanza, aunque se realiza tan deprisa que prácticamente es inapreciable.

ESTE NUEVO SIMULADOR ES UNO DE LOS MEJORES Y MÁS ADICTIVOS REALIZADOS HASTA LA FECHA



Los escenarios nevados requieren una conducción más habilidosa, ya que el terreno es mucho más deslizante que en condiciones normales.

Dentro de las opciones de juego, el usuario cuenta con las clásicas: campeonato, rally y carrera cronometrada. Dependiendo de la modalidad escogida el usuario puede disponer de todos los circuitos y de todos los coches.

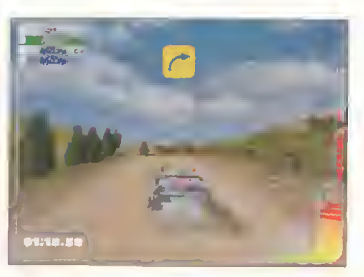
«Colin McRae Rally» incluye los ocho coches más importantes del campeonato actual, tanto los World Rally Cars como los del grupo N. Para los novatos en este tipo de programas existe la escuela de rallies, donde con ayuda de un instructor, se pueden ir aprendiendo las lecciones básicas para conducir estas máquinas y alcanzar niveles que permitan destronar a auténticos genios como Carlos Sainz o el propio Colin McRae.


El realismo conseguido es total. En situaciones con lluvia el coche se ensucia con el barro.

Con este nuevo juego, Codemasters ha conseguido un increíble nivel dentro de los simuladores de rallies. Los coches, los tramos, el copiloto, todo se ha realizado con gran realismo pero guardando una parte al arcade, con lo que consigue grandes dosis de adicción. Los grandes aficionados del automovilismo deberían tener este programa entre uno de sus favoritos. ■

VALORACIÓN 95


Para adaptarse al piloto se dispone de cinco cámaras diferentes, desde dentro y fuera del coche.


En pantalla disponemos en cada momento la evolución del piloto con respecto al resto de rivales.

Deer Hunter II

La paciencia como deporte

Estrategia
Wizard Works

RAM 32 Megas / Espacio en disco 40 Megas / CPU Pentium 166
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas (3Dfx rec.) / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98



Avalado como una de las mayores superventas en EE.UU. llega este perfecto simulador, donde el usuario debe poner todos sus sentidos alerta para poder cazar en los grandes bosques americanos. Un juego que necesita gran puntería y, sobre todo, paciencia, mucha paciencia.

Roberto García

En España el número de aficionados a la caza es muy grande, pero ni mucho menos llega a los niveles del país norteamericano. «Deer Hunter II» se ha convertido en un número uno en ventas tanto por el gran número de seguidores como por la exactitud con que refleja un deporte tan bonito y tan complejo como es la caza.

Equipación completa

Los grandes cazadores encontrarán en este programa todos los accesorios necesarios para poder sentirse como en la realidad. Antes de comenzar es necesario decidir la equipación con la que se desea salir a los bosques. La decisión depende en gran parte de la zona escogida para la caza, así como del tamaño de las piezas a las que se desea dar captura. No es posible coger todos los accesorios ya que se tiene que contar con un peso máximo. En primer lugar, y más importante, es necesario escoger el tipo de arma que se desea llevar. Entre las opciones se encuentran rifles con mira telescópica, escopetas de cartuchos o magnums. También se pueden escoger arcos y ballestas para poder realizar otro tipo de caza.

Como ayuda para poder atraer a las presas, el cazador también puede llevar en su mochila diferentes pulverizadores que simulan la orina de un ciervo o impiden que los animales huelan al cazador y salgan huyendo. Para llamar su atención existen diversos simuladores de ruidos e, incluso, se puede llevar un ciervo de plástico. Todas estas decisiones dependen del tipo de presas que se quiera cazar así como de la zona y de la estación del año.

UNA DE LAS CLAVES DEL JUEGO ES TENER MUCHA PACIENCIA Y ACTUAR CON CRITERIO. UN MOVIMIENTO EN FALSO Y ADIÓS A LA PRESA

En «Deer Hunter II» existen doce zonas diferentes para poder practicar este deporte. Todas ellas se encuentran situadas a lo largo de los Estados Unidos y los climas son realmente diferentes. El usuario puede cazar tanto en la soleada zona de Florida como en los bosques nevados de Portland. Cada escenario tiene su dificultad, por lo que se hace muy recomendable empezar por los lugares con más posibilidades de encontrar diferentes presas.



El punto de mira es de gran utilidad para poder acertar plenamente en el objetivo y añadir un ciervo más en la lista de capturas.

Cuando comienza la caza, el jugador dispone de una vista en primera persona y puede comenzar a desplazarse libremente. Los movimientos posibles son muy sencillos y, con el cursor y la ayuda del ratón rápidamente se pueden manejar todos los controles básicos.

Un deporte como la caza exige mucha paciencia y «Deer Hunter II» ha intentado simular este hecho al máximo. Es posible que el cazador de vueltas y vueltas durante horas sin ver absolutamente nada o simplemente no consiga ninguna pieza durante una partida. La duración de cada juego es indefinida, solo depende de las ganas y la paciencia de cada uno. Lo más recomendable es utilizar bien el mapa y usar con criterio los reclamos. El personaje puede ir con mucho sigilo aunque también puede correr. Esta opción no debe utilizarse en exceso ya que correr por un monte es un ejercicio bastante fuerte y se puede cansar enseguida con lo que resta posibilidades a la hora de disparar o seguir a un ciervo.



Los cuernos del ciervo son excelentes para camuflarse en el bosque y pasar desapercibido.

Un buen simulador, que seguro cuenta con la aprobación de los más expertos cazadores. Ahora sólo queda salir al monte y empezar a añadir piezas a la sala de trofeos. ■

VALORACIÓN 85



La caza con arco es otra de las grandes atracciones del juego, aunque el nivel de dificultad sube con respecto al rifle.



Con ayuda de los prismáticos se puede ver con mayor claridad los animales que se encuentren algo alejados de la posición del cazador.

Superbike World Championship

A toda máquina

Simulador
EA Sports

RAM 32 Megas / Espacio en disco 145 Megas / CPU Pentium 166
Tarjeta de video SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98



Nos encontramos ante el mejor juego de motocicletas de la década. EA Sports, empresa de Electronics Arts dedicada a la creación de simuladores deportivos, ha desarrollado el simulador con el movimiento más depurado y realista de cuantos inundan el mercado.

Carlos Burgos

Sólo falta tener casco, manillar y mono térmico para sentir la vibración del torneo de motociclismo. Las texturas utilizadas, la sensación de movimiento, la suavidad de los sprites y el posicionamiento de las cámaras, consiguen efectos tan vivos como una carrera de motociclismo real. Sólo parece destacar un fallo, culpa del hábito que han creado otros juegos mediocres: el control de la motocicleta. Será la 86ª vez que el usuario caiga al suelo y aún no habrá dominado lo suficiente el peso de la carrocería de su motocicleta.



Debido a la realidad de movimientos, las caidas serás bastante frecuentes antes de dominar por completo la motocicleta.

Instantes de gloria

Todo el juego rebosa calidad. Desde su factura gráfica, pasando por el sonido y el movimiento de los sprites; todo se ha calculado con vehemencia para que no defraude al usuario exigente, por lo general adquisidor de este tipo de juegos. Los detalles, que en otros juegos se obvian por resultar poco convincentes a la hora de valorar el juego, se han cuidado con minuciosidad en «Superbike», consiguiendo mostrar la mejor cara del videojuego de finales de la década de los 90.

En un primer momento el usuario entra en contacto con la interfaz para escoger el tipo de juego (Carrera rápida, Torneo, Multijugador) y las opciones de realismo. Insistimos en la característica de simulador que posee «Superbike»; en ningún momento se trata de un arcade de competición en el que la motocicleta puede alcanzar 296 kilómetros por hora (como reza su eslógan) sin perder el control en una curva. Los cambios de realismo son. pues, muy limitados, estrictamente enfocados al cambio de marchas (manuales o automáticas), el circuito sobre el que correr o el fenómeno meteorológico reinante en el momento de hacer uso de la pista.



El apartado gráfico ofrece una sensación de velocidad única.

«SUPERBIKE» ES UN JUEGO MUY POTENTE EN SU FACETA GRÁFICA Y SONORA. EL MOVIMIENTO ES REALISTA Y LA INTELIGENCIA MUY CORRECTA

«Superbike» dispone de varios tracks (pistas), fieles reproducciones de los circuitos reales en los que se disputan los torneos internacionales. Así, el juego dispone de los recorridos de Phillip Island, Donington, Monza, Brands Hatch, Assen, Sugo, Misano, Hockenheim, Laguna Seca (en el cual se pueden alcanzar velocidades realmente sorprendentes), A1-Ring, Albacete y Sentul.

Los modelos de motocicletas que se han tratado para este juego responden a la demanda que el usuario había planteado tras encontrar en otros juegos escasas marcas para utilizar. Aquí estarán presentes Yamaha, Ducati, Honda, Kawasaki y Suzuki, siendo todas ellas máquinas absolutamente distintas, con un comportamiento en carretera muy diferente. No cambia únicamente el color, como otros títulos pueden ofrecer, sino que el cambio de una moto a otra puede variar el resultado de la carrera.



La inteligencia de los jugadores ofrece gran competitividad.

Según EA Sports, se recomienda una tarjeta aceleradora. Nosotros obligaríamos a poseer hardware con aceleración pues el encanto del juego puede quedar en el olvido. No se trata de ningún lujo desestimable, al igual que optar por el uso de un controlador de juegos con sensibilidad analógica (no digital) para el correcto manejo al oscilar con el vehículo a ambos lados de la carretera. Por otra parte, el único fallo achacable es el movimiento del motorista. Es muy real. es precisamente lo que todo jugador desea experimentar. Pero es demasiado complicado y puede desesperar a más de uno. Insistir hasta adquirir un manejo correcto puede llevar tiempo, pero las satisfacciones en el modo multijugador (ganando a los amigos), no ofrecen diversión. sino espectacularidad. Y es que una vez más, en compañía los juegos disponen de ventajas inigualables.

«Superbike World Championship» es un juego muy potente en su faceta gráfica y sonora, el movimiento es absolutamente realista y la inteligencia de los pilotos contrincantes muy correcta. Sólo falta tenerlo instalado en el ordenador para sentir el mundo del motociclismo virtual en las manos. ■

VALORACIÓN 94

Scotland Yard

Una oleada de crímenes

Estrategia
Cryo Interactive

RAM 32 Megas / Espacio en disco 220 Megas / CPU Pentium 200
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

La ciudad de Londres sirve de escenario para esta aventura, donde el usuario se convierte en un agente de la prestigiosa Soctland Yard, con el objetivo de dar caza a uno de los criminales más peligrosos que han existido nunca: Mister X.

Roberto Garcia

Basado en el juego de mesa del mismo nombre, «Scotland Yard» permite al jugador introducirse en la piel de un agente de policía e intentar resolver los crímenes que se produzcan en la ciudad. También existe la posibilidad de tomar el rol del criminal e ir haciendo fechorías por toda la ciudad.

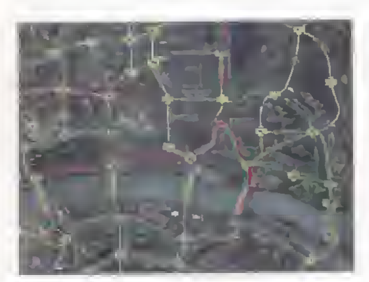
Una aventura que cuenta con cientos de escenarios y miles de opciones para que cada partida sea completamente distinta a la anterior. Cada decisión implica nuevas situaciones y desenlaces muy dispares.

Dos bandos diferentes

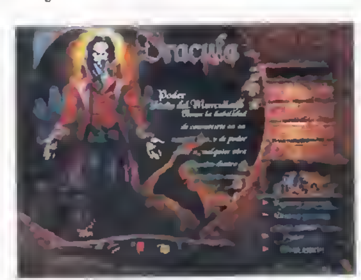
Existen dos opciones de juego, claramente diferenciables. Por un lado se encuentra la adaptación del clásico juego de mesa que requiere más estrategia y deducción que aventura propiamente dicha. El segundo estilo de juego es algo más complejo ya que en él, el usuario asume el papel de investigador de Scotland Yard y puede llegar a manejar hasta cinco personajes diferentes. Cada jugador posee unas características diferentes que le permiten desarrollar habilidades para poder capturar a los criminales, o en el caso de escoger a Mister X, poder cometer crímenes y escapar de la policía con facilidad. Entre los más famosos, el usuario puede seleccionar a Drácula, Frankenstein, Houdini, etc. Alguno de ellos cuenta con un siervo que en algunos momentos puede resultar de vital importancia.



Cada escenario cuenta con un número que indica la estación a través de la cual se accede al mismo.



Esta compleja red sirve para desplazar a los personajes de un punto de la ciudad a otro, ya sea en taxi, autobús o metro.



Los malvados criminales son famosos personajes de terror que en algunos casos pueden contar con fieles ayudantes.

El escenario intenta reflejar la ciudad de Londres de la época victoriana. Se incluyen tres niveles de zoom para que se pueda tener una mejor visión de la situación del juego. Los dos primeros ofrecen unas vistas de la parte del juego que se parece más a un tablero de juego. En él se encuentran todas las estaciones de metro, autobús y taxi en que se divide la ciudad y por las que los protagonistas se mueven en busca de diferentes pistas. Si se sigue acercando al zoom, se llega a la vista tridimensional del juego en perspectiva isométrica, donde el usuario puede ir entrando en los distintos edificios e interactuar y conversar con los demás personajes de esta aventura.

SE HA INCLUIDO UNA ADAPTACIÓN DEL CLÁSICO JUEGO DE ESTRATEGIA Y DEDUCCIÓN DEL MISMO NOMBRE

Cada vez que comienza un nuevo juego y dependiendo del bando escogido, el usuario debe afrontar una misión diferente y que varía en cada ocasión. Esto hace que el personaje tenga que viajar por los rincones de la ciudad para lograr su objetivo. La gran cantidad de estaciones que se han creado dificulta la búsqueda y, sobretodo, la repetición de los mismos escenarios para estaciones diferentes. Además, no es posible acceder a todos los edificios de cada estación ni tampoco hablar con todas las personas que se encuentran en la calle. Por otro lado, las conversaciones no pueden repetirse, lo que implica que cada vez que se habla con un personaje, se ha de tener muy claro qué es lo que se espera conseguir del mismo porque no hay vuelta atrás.



Una fachada elegante puede ser un buen indicio de una familia rica. Un lugar ideal para entrar a robar.

Por último, cabe destacar la posibilidad que se ha incluido en el juego, de poder jugar partidas a través de red local o Internet. De esta manera, se pueden disfrutar las partidas jugando en grupo y proponiendo estrategias comunes. Un interesante juego que tiene su talón de Aquiles en la lentitud que muestra en algunos momentos, las escasas posibilidades de interacción en los escenarios y el pobre detalle gráfico que se observa en los interiores de los edificios. Un interesante programa donde la habilidad del usuario juega un importante papel tanto a la hora de detener criminales como al intentar cometerlos. ■

VALORACIÓN 84

Commandos: Más allá del deber

Todo el fragor de la guerra

Estrategia
Pyro Studios

RAM 16 Megas / Espacio en disco 1 Mega / CPU Pentium 150
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98



Número uno en las listas de ventas en Norteamérica. Dos premios PCmanía, al mejor juego del año y al mejor juego de estrategia del año. La mejor y más espectacular recreación del ambiente belicoso para PC, posee su primer paquete de misiones: «Commandos. Más allá del deber».

Carlos Burgos

Eidos Interactive consiguió lo que pocas compañías de software han logrado en el mundo entero: ocupar el número uno en las listas de venta de todos los países consumidores de software de entretenimiento. Tal logro ha acaparado la atención de la prensa informática mundial, motivando la producción y fulgurante lanzamiento de la segunda parte de Commandos: Más allá del deber (Beyond the Call of Duty), cuya elaboración gráfica (sprites y animaciones renderizadas), así como el planteamiento de las misiones, consiguen mejorar un juego cuyas características parecían intocables.

Misión: Increíble

«Commandos: Behind Enemy Lines» rompió los esquemas hace aproximadamente un año. La fuerza con que entró en el mercado y la activa participación de los medios de comunicación ha conseguido hacer de este título un auténtico fenómeno social, digno de imitar. El pasado mes, Pyro Studios y «Commandos» recibieron de mano de Hobby Press varios premios, entre los cuales se destacaba el galardón al mejor juego del año y el mejor juego de estrategia. Asentada la pericia con la que se ha creado el juego, Pyro Studios acaba de lanzar un pack de misiones con el que mejora y se da más vida a la estrategia bélica inherente en «Commandos».

Esta vez, la acción se distribuye en varias regiones: desde el este de Europa, pasando por una derruida Grecia hasta el más puro territorio alemán ambientado en la segunda guerra mundial. Las personas encargadas de llevar a cabo la misión bajo su comandante son Tiny, Spooky, Duke, Fins, Tread e Inferno, los cuales cargarán nuevas y más sofisticadas armas con un único fin: la victoria. Las características más sobresalientes, después de esta mejora en la que se han incluido nuevos paisajes, giran en torno al apartado gráfico. Para comenzar, existen un total ocho nuevas misiones con nuevas metas, tales como el secuestro de un oficial alemán, destruir un tanque de asalto o sabotear un avión de última generación. Los nuevos escenarios son, como ya se ha reseñado, absolutamente nítidos y preciosistas. Las Islas Canales, Rastenburgo, Bonn, Belgrado, Holanda, Creta, entre otras, serán algunas de las bellas vistas con las que el programa premiará al estratega. Desearíamos haber podido adjuntar los bocetos que Pyro Studios nos ha facilitado, en los que se puede observar el trabajo tan delicado que ha conllevado la creación de los nuevos escenarios, pero los problemas de espacio nos lo han impedido.

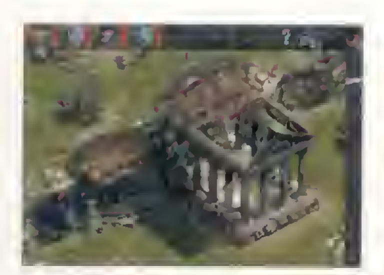
«COMMANDOS: MÁS ALLÁ DEL DEBER», MEJORA LOS GRÁFICOS Y LOS OBJETOS A UTILIZAR EN CADA MISIÓN



Los puertos de mer ofrecen las más bellas vistas isométricas que un juego de estrategia pueda ofrecer.

El sustancioso aumento en el tamaño de los mapas y las nuevas fortificaciones (influyentes en las estrategias a seguir) hacen de «Más allá del deber» un juego de estrategia en el que el entretenimiento va mucho más allá y hace que el tiempo pase con una celeridad inédita. Para poner un ejemplo claro: en la redacción no logramos concretar una misión hasta pasadas 22 horas de intenso juego. Entre las numerosas habilidades de que disfruta este nuevo paquete de misiones, destacan ciertos objetos de gran utilidad, como paquetes especiales de cigarrillos para distraer al enemigo. Por otro lado, es posible lanzar piedras, arrestar a soldados animales y forzarles a hacer determinadas acciones en beneficio propio.

«Commandos: Más allá del deber», vuelve con más fuerza que la versión predecesora. Aquellos que disfrutaron de los gráficos depurados y el movimiento de los personajes, disfrutarán aún más de este pack de misiones diseñado especialmente para entretener al usuario hasta la aparición de «Commandos II». Igual que «Behind Enemy Lines», este es un juego de estrategia en tiempo real muy cuidado, adictivo y preparado para hacer frente a todos los juegos de estrategia del mercado. El usuario decide y las ventas parecen confirmar la verdadera naturaleza del juego: sobresaliente.



Templos griegos absolutamente derruidos pueden ayudar o entorpecer en el buen devenir de cada misión.



Aviones de la Segunda Guerra Mundial, con los detalles que les son propios, es otro carácter fundamental de «Más allá del deber».

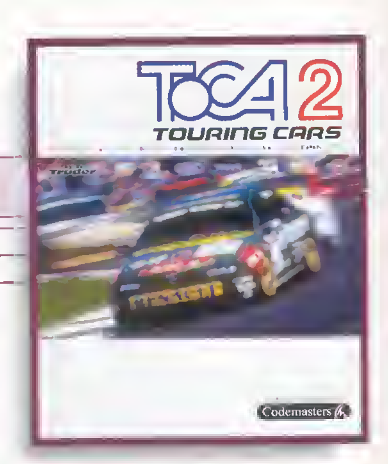
VALORACIÓN 90

TOCA 2 Touring Cars

El espectáculo de los superturismos

Simulación
Codemasters

RAM 32 Megas / Espacio en disco 220 Megas / CPU Pentium 200
Tarjeta de video Aceleradora 3D 2 Megas/ Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98



De nuevo, Codemasters acerca toda la pasión del campeonato británico de superturismos al ordenador. Nuevos coches, nueva reglamentación y, sobre todo, gráficos mejorados son los argumentos de «TOCA 2 Touring Cars» con el que se puede disfrutar de este gran campeonato.

Roberto García

En España existe un gran número de aficionados al automovilismo, gracias, en gran parte, al tremendo éxito conseguido en el mundial de rallies y últimamente en la Formula 1. «TOCA 2 Touring Cars», después del éxito de la primera parte, vuelve a acercar al usuario el campeonato británico de superturismo. Una especialidad poco difundida en España pero que seguro que deleitará a todos los aficionados a las carreras de coches.

Los mejores modelos

Para los novatos en los campeonatos de superturismos, deben saber que en este tipo de carreras se utilizan los conocidos coches de serie de los principales fabricantes. Lógicamente, todos los coches están retocados de manera que sus prestaciones aumentan considerablemente y los hacen algo diferentes a lo que cualquier usuario puede adquirir en un concesionario. Entre los más conocidos se encuentran el nuevo Volvo S40, el Peugeot 406, el Renault Laguna o el Audi A4. Todos ellos, con cerca de 300 caballos de potencia, pueden alcanzar fácilmente los doscientos veinte kilómetros por hora.

Todos los circuitos que completan el juego están en Gran Bretaña.



La parrilla inicial de salida refleja con toda claridad la tensión y la emoción de ese momento crucial de la carrera.



En días de lluvia, salir de un terreno embarrado puede ser un problema añadido y puede suponer la pérdida de algún puesto en carrera.

Entre los más importantes y populares se encuentran el circuito de Silverstone, el de Donington y otros de menor nivel como el circuito de Croft. En total son siete los circuitos aunque hay diez más de premio que están disponibles cuando se alcanzan diferentes logros.

Las opciones de juego son muy variadas y permiten al usuario disponer de un amplio abanico de posibilidades donde escoger. Entre las más destacadas se encuentran la carrera individual, la opción de prueba y el campeonato. Existen varias modalidades que implican un tipo de juego más arcade como son las contrarrelojes o el desafío. Además, existe una opción de campeonato de coches support, donde el usuario puede escoger entre un Ford Fiesta y un Van Diemen Formula Ford, y según vaya obteniendo puntos en las carreras, puede disponer de mejores coches.

Un pilotaje muy realista

La conducción de estas máquinas no es nada sencilla. Basta un pequeño toque de freno en una curva para que el coche derrape y salga fuera de la pista. Al principio resulta difícil mantenerse en carrera pero con un poco de práctica el usuario puede, en poco tiempo, empezar a dominar el coche.



Durante la carrera se permiten todo tipo de roces aunque la conducción violenta esta sancionada.

CODEMASTERS HA REFLEJADO AL MILÍMETRO TODOS LOS ASPECTOS DE ESTE APASIONANTE CAMPEONATO BRITÁNICO

Otro factor que influye a la hora de conducir es el estado de la meteorología. Un circuito mojado o con niebla influye en la velocidad, la adherencia de las ruedas y el estilo de pilotaje. Para ayudar en la conducción y poder pasar por las curvas a mayor velocidad, el usuario dispone de un freno de mano. Sin embargo, no se ha incluido la posibilidad de poder hacer contra volantes que se echan en falta cuando el coche se sale de la pista o cuando se intenta pasar una curva a gran velocidad.

Gráficamente el juego ha sufrido algunas modificaciones. Al igual que ocurrió con la primera parte, «TOCA 2 Touring Cars» también aprovecha todas las posibilidades de las aceleradoras gráficas. El usuario dispone de varias cámaras que le permiten poder ver la carrera desde varios ángulos diferentes. Cada cámara ofrece sensaciones distintas, ya que no es lo mismo verlo desde una cámara trasera que en la situada en la parte frontal donde la sensación de velocidad es mayor. Se han incluido muchos más detalles como se puede ver en el movimiento de cambio de marchas del piloto.

Los aficionados al automovilismo quedarán satisfechos con este juego que ha conseguido reflejar toda la emoción y el riesgo de los superturismos británicos. Los gráficos son de gran calidad y están acompañados de buenos efectos de sonido que le dan mayor realismo. Ahora sólo queda ponerse al volante y comenzar a disfrutar. ■

VALORACIÓN 88

Apache Havoc

Dos máquinas a elegir

Simulador
Empire Interactive

RAM 16 Megas / Espacio en disco 50 Megas / CPU Pentium 90
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega + aceleradora / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

El simulador aéreo conoce un nuevo título de la mano de Empire Interactive y Dinamic Multimedia. «Apache Havoc», un simulador de estrategia bélica basado en dos potentes máquinas de combate (Apache y Havoc), guerrea con otros simuladores del mercado.

Carlos Burgos

Tras un grueso manual de instrucciones, referidos tanto al juego en sí mismo como el argot armamentístico utilizado en las confrontaciones bélicas, «Apache Havoc» se consolida como un completo juego de guerra en el que lo más importante es todo lo que el usuario puede aprender. Sin embargo, la diversión queda en mano del juego en red y la suerte de que el devenir de las misiones disminuya la dificultad que de por sí tiene el triunfar y finalizar el juego.

Muy poco que hacer

«Apache Havoc» es un juego muy trabajado, traducido y doblado al castellano, que se apoya en los títulos de guerra ya lanzados al mercado, con el objetivo de establecer un estándar de juego en el que no pueda ofrecerse más aprovechamiento de recursos. Para empezar, la interfaz que rige los menús es algo pobre, se basa en títulos sobre el fondo de pantalla que no poseen ningún tipo de gráficos anexos para embellecer las pantallas previas al juego. El programa ha optado por mantener una rigurosa recreación de la realidad, y lo consigue en cuanto al despliegue de opciones y desarrollo del juego. Al entrar en la campaña, el jugador será trasladado a una base para incorporarse en el grupo de escuadrones de vuelo existentes, los cuales llevan a cabo sus misiones particulares. Con esto comienza el Período de Servicio y el control por parte de la máquina para supervisar los progresos que se consiguen en cada campaña.

Existen varios factores que, siendo característicos de un juego en el que varían las misiones dependiendo de los logros que se obtengan, pueden anular el juego súbitamente. Por ejemplo, el no completar con éxito las misiones o acabar con un gran número de aliados de forma involuntaria pueden hacer que el piloto sea despedido del servicio. En un principio, este sistema de juego puede resultar un poco complejo de utilizar y un tanto desesperanzador, sin embargo, basta con atacar a los "sectores objetivo" marcados dentro del mapa como zonas negras para conseguir la victoria en cada una de las misiones.

El juego requiere tarjeta gráfica aceleradora para el proceso 3D. Ejecutado en un PC sin aceleración, el gráfico no es nítido, la pixelación y el anti-aliasing son factores muy presentes y la suavidad de movimientos es nula. Con tarjeta aceleradora no parecen solucionarse estos efectos en la imagen, debido en gran medida a la programación que se ha utilizado como motor gráfico del simulador.

Uno de los inconvenientes del juego es el terreno por el que se sobrevuela que, o bien es un llano con manchas de colores o altibajos poco pronunciados que no tendrán un efecto considerable a menos que se vuele a gran altura.

El sonido, sin embargo, está algo más trabajado. La posición de los vehículos de tierra asignados a cada misión, establecen un sonido envolvente con el uso de dos altavoces. Cuando el empleo de diversos bots, como tanques y camiones de asalto, comienzan a dispersarse por la pantalla, la complejidad del sonido es nítida y permite ubicar cada elemento en su situación específica.

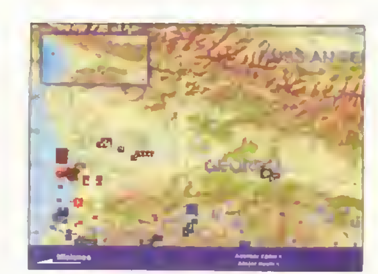
«Apache Havoc» es un buen simulador aéreo, en el que la copiosa información del manual (en castellano) y la disposición de términos bélicos de la máquina de combate le confieren una profesionalidad sin igual. Sin embargo, aunque el movimiento del helicóptero sea preciso y de buen trazado, el apartado gráfico no se encuentra a la mismaaltura. Algo parecido a lo que ocurre con las misiones, que alternan simples órdenes con las más complejas y sofisticadas maniobras de vuelo.

VALORACIÓN 84



Las vistas que el juego puede ofrecer son realmente espectaculares, como esta en la que Havoc sobrevuela la imagen de Che Guevara.

EL JUEGO NO SÓLO PERMITE MANEJAR DOS HELICÓPTEROS, SINO QUE ES POSIBLE MANDAR ÓRDENES A TODO EL EJÉRCITO



Pueden utilizarse modernos mapas de seguimiento.

Las misiones en ciudad permiten desplegar gráficos más vistosos y trabajados.

Viva Football

Tan artificial como un ordenador

Simulador
Crimson

RAM 16 Megas / Espacio en disco 1 Mega / CPU Pentium 100
Tarjeta de video SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98



Basado en la espectacularidad de otros engines gráficos, capaces de procesar los movimientos y consecuentes jugadas, «Viva Football» es un simulador con una notoria dosis de arcade, cuya pretensión de simular cada jugada no hace sino rebajar la condición de naturalidad que existe en el fútbol.

Carlos Burgos

Viva Football» es un mediocre juego de fútbol que poco o nada debe compararse a los mejores simuladores del mercado. Su artificiosidad, visible en los múltiples movimientos de cada jugador, queda a veces rayana en la artificialidad, pues se descompasan algunos movimientos de facturas simples como regates o simples saltos.

La historia se reescribe

Nos encontramos ante un pretencioso simulador de fútbol cuyo engine gráfico recuerda al clásico «EA FIFA», el cual ha lanzado numerosas versiones al mercado. EA ha asentado durante años el buen hacer gráfico y sonoro que ahora varios simuladores pretenden mejorar. Uno de ellos es «viva Football».

El juego comienza con una presentación algo pobre con respecto a lo que se acostumbra a ver en este tipo de juegos. Los menús son un tanto simplones, sin ningún detalle que destacar. Acceder rápidamente al juego es posible gracias a la opción de Partido Amistoso. Aquí comienzan a disfrutarse de todas las "virtudes" del juego. En un principio, los movimientos de cada jugador sorprenden en los calentamientos previos, saludos y otros pequeños detalles. Sin embargo, una vez comenzado el juego se pasa de la admiración a la pasividad ya que las rutinas de inteligencia artificial de cada jugador brillan por su estupidez: ¿en qué partido de fútbol se quedan parados los jugadores del equipo contrario al no crear jugadas de ataque? Este es uno de los puntos más desfavorables del juego, que acaba repercutiendo en la acción y defraudando al amante de la estrategia futbolística.



Como en otros juegos, los estadios no poseen una estructura digna de mención y el público sigue siendo la típica mancha de distintos colores.



En «viva Football» los jugadores protestan todo. Lo que en otros juegos resultó una novedad, ahora es pesadez: las continuas quejas llegan a cansar.

LA ESTRUCTURA BÁSICA, EL ESTADIO VIRTUAL Y LA ANIMACIÓN DE PERSONAJES, ESTÁN EN LA LÍNEA DE «FIFA 99»

El aspecto gráfico es, como hemos dicho, muy parecido a «FIFA 99», aunque con algunos fallos y menos detalles. El modelado de los jugadores se ha trazado mediante infografía a partir de actores de carne y hueso reales, captando los movimientos más complejos de realizar como rabonas, chilenas y túneles que pocas veces pueden disfrutarse en un partido de fútbol.



Esta es una de las mejores imágenes que, con un poco de suerte, pueden encontrarse en el juego de Crimson.

El sonido es algo lamentable. Crimson ha olvidado por completo la emoción de observar un partido desde las gradas y ha ignorado por completo el uso de las últimas tecnologías de posicionamiento de audio. Las tecnologías Aureal de Creative, cercanas al Dolby Surround sin necesidad de complejo hardware instalado en el ordenador, permiten ubicar sonidos procedentes de distintos ángulos con el uso de dos o cuatro altavoces. El sonido del público, los cánticos de los aficionados y los efectos sonoros se han convertido en «viva Football» en una mediocre sucesión de gritos de los jugadores y ridículos efectos del balón y del público asistente, cuyos aplausos están generados por un loop que más parece el chorro de una fuente que el calor de la afición.

Utilizar el juego para disputar partidos es más llevadero. Aunque es muy complejo realizar las múltiples combinaciones que ofrece el control pad (es recomendable Game Pad Gravis Pro o SideWinder para aprovechar todo tipo de jugadas), el juego se torna en divertido cuando se ha competido lo suficiente. Pero, llegado un punto, comienza a ser necesaria la opción multijugador. Creemos innecesario el volver a recordar que nos encontramos ante un mal juego, en el que esta opción no existe, por lo que la red y, concretamente, Internet, quedan relegadas al olvido.

Los simuladores de fútbol no parecen tener un avance considerable a lo largo del año. Únicamente el lanzamiento de nuevas versiones de juegos conocidos parecen aportar algo, al contrario que este «viva Football» que, a pesar de la originalidad que ofrece al incluir a los mejores equipos de los pasados mundiales, sigue sin tener una considerable fuerza que lo alce entre sus competidores más próximos.

VALORACIÓN 79

Extreme Chess

El cerebro del millón

Estrategia
Simon & Schuster

RAM 16 Megas / Espacio en disco 145 Megas / CPU Pentium 90
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

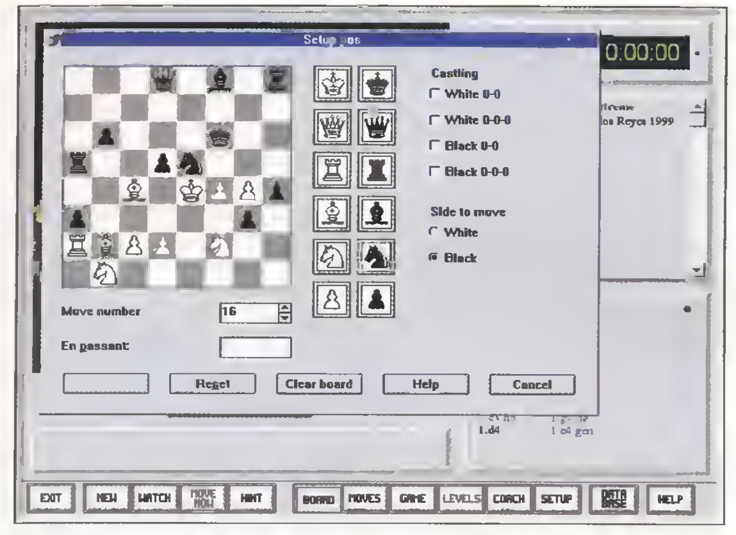
Analoti Karpov es derrotado por Gary Kasparov. Deep Blue elimina a Gary Kasparov. La gran Deep Blue se vence a sí misma mediante el módulo ajedrecístico Fritz. Y, cómo no, a Fritz le crecen los competidores, entre ellos «Extreme Chess», basado en la misma tecnología de cálculo.

Carlos Burgos

Que los juegos de ajedrez no son precisamente un objeto de culto en el mundo del PC, es innegable. A pesar de que su eficacia, rapidez y utilidad es absoluta y en miles de clubes se trabaja con las computadoras para obtener el mejor rendimiento y un aprendizaje más completo, los usuarios de ordenador no suelen demandar este tipo de productos. Jugar con frecuencia y absorber la pasión del ajedrez es, ahora más que nunca, un hecho satisfactorio y al alcance de cualquier persona. «Extreme Chess» ayuda a ello.

In-ven-ci-ble

No puede ser más radical. «Extreme Chess» es, pese a tratarse de un sucedáneo del gran maestro «Fritz 5», absolutamente brillante en su juego y mortal en sus jaques. De un vistazo puede advertirse el escaso contenido gráfico de la aplicación. Una ventana ampliable, una zona de muestra del cálculo y la barra de herramientas configuran una interfaz muy seca, sin ningún atractivo visual y que aburre a cualquiera. De hecho, los programas de ajedrez que más se venden en el mercado, muy por encima de sus seguidores, son aquellos que poseen una interfaz y gráficos espectaculares. Su fuerza no reside en el motor ajedrecístico sino en su manejabilidad y diversión proferida por el sonido, el movimiento de las piezas o sus sonidos y músicas. Sin embargo, y recalcamos dicha condición, «Extreme Chess» está basado en el cuarto motor de «Fritz», la tecnología mejor programada y más brillante en sus acciones de cuantas han hecho aparición en el mundo del ajedrez por computador. En concreto, este módulo es

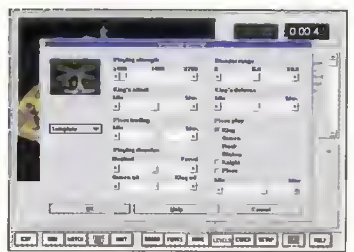


La interfaz es realmente pobre. Aunque no hagan falta más colores, el juego pide algo más de fuerza visual.

EL JUEGO ESTÁ BASADO EN EL CUARTO MOTOR DE «FRITZ», LA MEJOR TECNOLOGÍA DE LOS PROGRAMAS DE AJEDREZ

Fritz 4, cuando «Fritz» está mejorando ya su quinta versión y en poco tiempo hará aparición el sexto módulo, que promete ser mucho más potente y aprovechará los recursos de los Pentium II y III. El módulo Fritz 4, sin embargo, aún mantiene un escaso aprovechamiento de la tecnología MMX y se basa, fundamentalmente, en entornos operativos Windows 3.x, aunque su ejecución sea óptima bajo Windows 98.

La interfaz, como se ha dicho, es pobre, el gráfico monocromo y los interminables menús desplegables resultan muy tediosos para el ejercicio visual. Para un ajedrecista consumado, esto es más que suficiente. Para el usuario acostumbrado a los juegos de ajedrez preciosistas


La configuración de niveles y handicap serán determinantes para ajustarse a cada usuario.

(«Chessmaster» y otros herederos de «Battle Chess»), el gráfico casi le asustará. Pero, como reza el cuento, la belleza está en el interior.

El programa posee varios aspectos de juego. En primer lugar, el juego propiamente dicho. En éste, el tablero podrá adoptar una forma bidimensional (clásico) y otra tridimensional, en la que las piezas podrán moverse desde diversos ángulos. Al que realmente le apasione el ajedrez tiene con este modo de visión un ajedrez cuasi real, alejado de las múltiples ventanas y marcadores digitales del desarrollo de la partida. En segundo, las tablas hash de análisis (tablas de confusión en una rápida traducción al español), mediante las cuales se consulta con la base de datos contenida en el CD-ROM para procurar establecer un vínculo con otra partida jugada anteriormente y consultar los books de partidas. En pocas palabras, un sistema con el que el ordenador juega mejor a cada movimiento. En tercer lugar, el modo de entrenamiento, un módulo de análisis en tiempo real mediante el cual el ordenador infiere en la jugada, aconseja sobre el movimiento realizado y permite una rectificación antes de que las cosas vayan a peor. Este sistema, junto con la permisividad de variación de los niveles de handicap (un jugador aficionado puede tener unos 600 positivos, los avanzados 0 y un maestro los tendría incluso negativos), permiten adaptarse a cualquier nivel de juego.


El juego permite la visualización de un tablero en 3D sin necesidad de hardware adicional.

Bastante menos completo que «Fritz 5», «Extreme Chess» es un juego muy asequible y que ofrece una gran durabilidad y rendimiento de juego. Un juego en el que no existen tales "extremos", al tratarse de un sucedáneo algo light.

VALORACIÓN 87

Get Medieval

Vuelta al pasado

Arcade
Microïds

RAM 16 Megas / Espacio en disco 45 Megas / CPU Pentium 133
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

La llegada de «Get Medieval» ha supuesto una vuelta a la década de los ochenta. Basado en el famoso «Gauntlet», este arcade permite al usuario disfrutar de un programa cuyos mayores exponentes son su grado de adicción, su acción sin pausa y sus posibilidades en red.

Roberto García

Hace ya mucho tiempo que no aparecían en el mercado juegos del estilo de «Get Medieval». Un programa que no ofrece grandes avances tecnológicos y que, por tanto, no será del agrado de los amantes de los arcades en 3D llenos de efectos especiales y texturas de calidad.

Vuelta a los 80

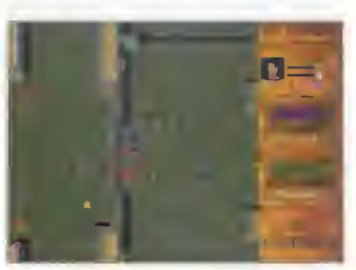
Este nuevo programa reúne todas las características y tecnologías de los clásicos juegos de máquinas recreativas de los años ochenta. Tan sólo en pequeños detalles se hacen notar los avances producidos tanto en gráficos como en efectos especiales. Visualmente el juego ofrece unos gráficos en tres dimensiones con una amplia gama de colores, aunque dado el punto de vista que se ha tomado no se nota mucho la diferencia si se compara con un juego de dos dimensiones.

Para realizar esta aventura, el usuario puede escoger entre cuatro personajes diferentes, cada uno con unas características diferentes. Zared, el barbaro, es el más fuerte de los cuatro y su arma es una potente hacha. En su contra cuenta que es el más lento de todos los personajes. Levina, la maga, aporta el toque sensual y seductivo al cuarteto. Eryc, el elfo, utiliza un arco como arma y es el que más rápido dispara. Por último, Kelina, la guerrera, ofrece su habilidad con la espada para poder enfrentarse a todos los enemigos de «Get Medieval». Gracias a estos cuatro personajes, el usuario puede decidir el que más le guste para jugar. Como detalle a destacar, cabe señalar que independientemente del arma que utilice el personaje, éstos no golpean a los diferentes seres sino que lanzan sus poderosas armas.

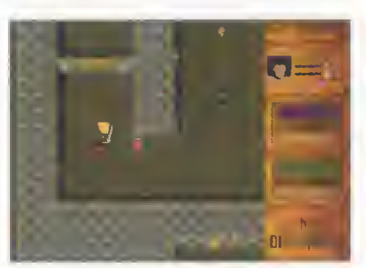


A lo largo de todas las zonas del castillo se pueden encontrar gran cantidad de items que pueden proporcionar vida, magia o dinero.

"MONOLITH'S DUNGEON EDIT" PERMITE CREAR AL USUARIO SUS PROPIOS NIVELES Y HACER EL JUEGO INTERMINABLE

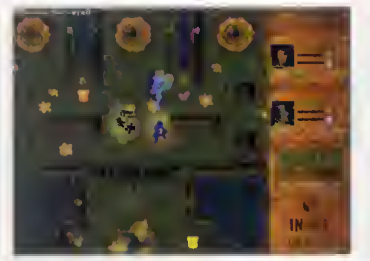


En algunos momentos las plagas son realmente numerosas.



Es necesario disponer de llaves para abrir los diferentes cofres.

El juego cuenta con cerca de cuarenta niveles diferentes. Al estar ambientado en la época medieval son habituales las apariciones de bestias mitológicas y criaturas realmente extrañas. A lo largo del camino a través del castillo de Arrivus, el usuario aparte de hacer frente a las bestias, debe ir recogiendo la gran cantidad de elementos que se encuentran en el suelo. Entre los más importantes, están grandes bolsas de dinero, cofres, llaves para poder abrir la gran cantidad de puertas que existen y hasta ocho powerups que permitirán a los personajes adquirir numerosas habilidades. Es vital no olvidarse de todos estos elementos ya que pueden permitir avanzar por las distintas zonas del castillo con suficientes poderes como para hacer frente a las arañas, murciélagos, etc.



Si participan varios jugadores es necesario que exista colaboración.

Una excelente herramienta introducida en este juego es la "Monolith's Dungeon Edit". Gracias a esta aplicación, cualquier usuario puede construir sus propios niveles para hacer de este juego, un programa interminable. Esta herramienta está disponible en la página de Monolith para que cualquier usuario puede acceder a ella.

Otro de los aspectos más destacados de este juego es la gran diversión que ofrece al utilizarlo en modo red o a través de Internet. Al utilizar este modo de juego es posible jugar hasta cuatro personas al mismo tiempo. El único "problema" (y que provoca gran diversión) es el hecho de que los cuatro jugadores deben estar en la misma pantalla al mismo tiempo, con lo que la colaboración se hace indispensable.

En este nuevo juego se reúnen ciertas características que seguro que a más de uno le recuerdan tiempos pasados. A pesar de no contar con grandes avances tecnológicos, «Get Medieval» ofrece, a cambio, grandes dosis de diversión y mucha adicción, sobre todo si se utiliza el modo en red.

VALORACIÓN 80

IDIOMAS SIN FRONTERAS

Ahora aprenderás idiomas de verdad

Reconocimiento de voz con sistema de corrección directa









Sistema integrado de aprendizaje de Idiomas con la última tecnología en reconocimiento de voz • Método de aprendizaje basado en la inmersión socio-cultural • Sistema inteligente de corrección integral de vocabulario y gramática *(Intelligent Parsing Analysis)* • Tecnología inteligente de corrección personalizada • Tecnología de locución comparativa • Método avanzado de corrección de pronunciación • Sistema inteligente de aprendizaje progresivo • Vídeo tutor • Reconocimiento de voz masculina, femenina e infantil • Playback a velocidad variable *(Smart Pitch Control)* • Audio diccionario completo integrado • Módulo de vocabulario (más de 5.000 palabras) • Módulo de gramática • Módulo de conversación • Módulo completo de inglés para negocios • Más de 40 horas de audio • Más de 100 vídeos interactivos • Más de 3.000 fotografías • Amplia gama de ejercicios (más de 2.500).

Zeta Multimedia presenta la más ámplia gama de CD-ROMs interactivos del mercado, para aprender, reforzar y entender perfectamente el inglés, francés, italiano y alemán.

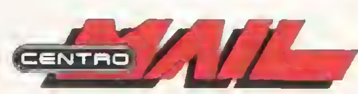
"La última tecnología en cursos de idiomas"

PC PLUS



PRÓXIMAMENTE EN:











Red Baron 3D

COMBATE DE CABALLEROS



Tras una larga época donde los aficionados a los simuladores de combate aéreo se vieron abrumados por una verdadera avalancha de simuladores de combate "moderno", es decir, F-15, F-22, JSF y otras cosas por el estilo, parece que se han vuelto las tornas y se asiste a un impetuoso renacer del combate aéreo "clásico", con numerosos títulos que recrean la Segunda Guerra Mundial y con otros, como «Red Baron 3D», que trasladan al jugador a los años de la primera gran contienda y sus caballerosos, aunque no menos encarnizados, combates aéreos.


Fokker D.VII en vuelo.

Juanjo Fernández

La Primera Guerra Mundial comenzó como una guerra más, mucho más parecida a las anteriores guerras de fin de siglo, como la franco-prusiana, y con notables reminiscencias de gloriosas épocas pasadas, donde la artillería constituía el arma fundamental para castigar al enemigo, la infantería formaba impecablemente para ser masacrada por la artillería y, eventualmente, ocupar el terreno y donde la caballería daba movilidad a la tropa, se utilizaba en audaces contraataques y permitía a sus generales realizar coloristas despliegues. Sin embargo, terminó con una matanza de hombres, salvaje, despiadada y en la mayoría de las ocasiones totalmente innecesaria, fruto de un rapidísimo avance en la eficacia de las armas, avance evidentemente no seguido al mismo compás por las mentes de sus generales, muchos de los cuales creían aún hallarse defendiendo la Haye Sainte sobre las colinas de Waterloo.

La guerra llega al aire

Con esta situación de partida a nadie le puede extrañar que la por entonces incipiente aviación, casi algo como una atracción de feria, no fuera tomada en serio al principio, se le adjudicaran papeles secundarios poco después y adquiriera al fin un papel importante con el recrudecimiento de las hostilidades.

Efectivamente, la aviación, que no existía como tal arma, comenzó con una tarea aparentemente secundaria pero que se demostró de vital trascendencia: la observación. Hasta la llegada del aeroplano a la escena bélica, la observación, los "ojos" de un ejército, eran la caballería. Pero pese a su innegable movilidad no dejaba de tener una perspectiva de la situación bastante limitada, sobre todo comparada con la capacidad de un simple aeroplano de sobrevolar la retaguardia del enemigo y, en el espacio de unas horas, informar o fotografiar sus movimientos. Tan importante se reveló esta tarea que pronto todos los generales requerían vuelos de observación sobre sus zonas; a la vez el aeroplano se reveló también como un eficaz observador para el tiro de la potente artillería de campaña de largo alcance desarrollada a partir de 1914.

AL IGUAL QUE LOS MODELOS HISTÓRICOS REPRODUCIDOS, LA SIMULACIÓN ES DE UN MANEJO MUY SENCILLO

Pero si importante es para un bando conocer los movimientos del otro, más importante es para el espiado impedir que tal situación se prolongue. Los aviones de observación, desarmados en los primeros compases de la contienda, empezaron a resultar tremendamente molestos y se vio que era necesario derribarlos. Si la aviación militar estaba en "pañales" la artillería antiaérea casi ni existía, por lo que se

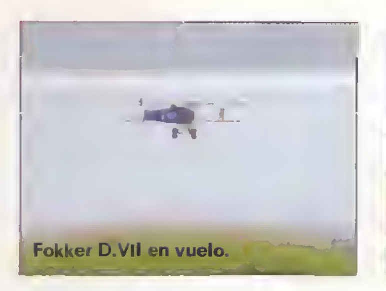
vio que el mejor medio para poner fuera de combate a uno de estos indiscretos ingenios era subir allí arriba y combatirle.

El combate aéreo estaba a punto de nacer, con unas tácticas que se sitúan entre lo anecdótico y lo cómico, aunque a veces (las menos) efectivas: aviones "armados" de un ancla con la que trataban de arrancar a su adversario trozos de su estructura, aguerridos pilotos lanzadores de piedras o ladrillos (siempre con la ayuda de la gravedad) y observadores convertidos en improvisados cazadores armados de pistolas y escopetas donde la paloma dejaba de ser el objetivo para serlo el avión de observación enemigo.

Esta fase tragicómica sin embargo duró poco. Estaba claro que había que armar el avión y llevar la guerra al aire.

Los primeros aviones armados fueron biplazas de observación a los que se les montó una ametralladora en el puesto del observador, siendo la táctica situarse en paralelo al avión enemigo y dispararle. Esto solía tener un escaso éxito pues evidentemente el contrario no solía estarse quieto. Por ello se vio que la mejor opción era armar el avión con ametralladoras que dispararan hacia delante, pero el problema estaba en la hélice. Los franceses solventaron esta dificultad simplemente blindando las palas de la hélice. Con esta solución se lograron algunos derribos, pero las palas desviaban gran número de balas (también hacia atrás...) y a la postre se dañaban creando desequilibrios que averiaban los motores. La solución definitiva llegó cuando los alemanes pudieron examinar uno de estos modelos franceses y perfeccionaron el invento sincronizando el tiro del arma con las revoluciones de la hélice, con lo que las balas pasaban limpiamente entre las palas. Esto supuso un éxito rotundo que se saldó con el derribo de gran número de aparatos franceses, hasta que los aliados, a su vez, aplicaron el método a sus propios aviones.

Cada avance tecnológico, tanto en armas como en motores y estructuras suponía una ventaja respecto al contrario y así fue hasta el final de la guerra.


Fokker D.VII en vuelo.


Volando con el Fokker E.III.

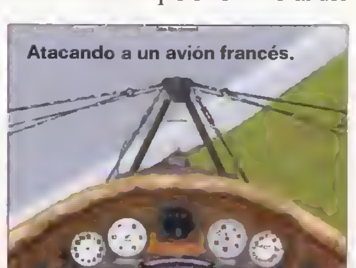



El Albatros en vuelo.


Atacando a un avión alemán desde abajo.

LA AVIACIÓN COMENZÓ CON UNA TAREA APARENTEMENTE SECUNDARIA PERO QUE SE DEMOSTRÓ DE VITAL TRASCENDENCIA: LA OBSERVACIÓN

Los pilotos, verdaderos caballeros del aire, acudían al combate como si de un duelo o un torneo se tratara. Fórmulas no escritas regían en estos enfrentamientos, sobre todo en los primeros años de guerra, donde se producían hasta retos, enfrentándose dos contendientes en "singular combate". Fórmulas que evidentemente hoy nos parecerían fuera de lugar con la actual deshumanización del combate (¿hubo alguna vez una guerra "humana"?), como por ejemplo saludarse antes de combatir, estaban entonces al orden del día y no seguir estas "reglas" suponía perder el honor de soldado y caballero. Baste recordar que en el funeral del mayor as alemán, el célebre (y mortífero) Barón Richtofen, los aliados le rindieron honores militares y los pilotos de caza brindaron por él.


Atacando a un avión francés.

La caballerosidad y la camaradería surgieron de forma espontánea y, en un ambiente extremadamente peligroso donde la vida media de un piloto o de un observador se medía en días, un halo de romanticismo rodeó a la incipiente aviación de combate arrastrando en su llamada a multitud de jóvenes de todos los países. La aviación de combate había nacido y, como el tiempo ha demostrado, su preponderancia en el campo de batalla se ha ido acrecentando constituyendo hoy en día el arma definitiva.

Red Baron 3D

«Red Baron 3D» es un producto de la conocida casa Sierra, con una larga tradición en simuladores de combate aéreo y con varios productos de gran éxito como Aces of the Pacific y Aces over Europe, ambientadas ambas durante la Segunda Guerra Mundial, o como «Red

Baron», auténtico predecesor del programa que nos ocupa. De hecho, bien podría decirse que «Red Baron 3D» es una versión moderna de su homólogo anterior, aunque sean programas distintos.

En cuanto a su estructura, «Red Baron 3D» sigue unas pautas totalmente comunes a la mayoría de los simuladores, entre otras cosas suponemos que porque si una fórmula es buena... para qué cambiarla.

Una vez iniciado el programa con una vistosa presentación se accede a un primer menú principal donde se tiene acceso a las opciones de configuración, para seleccionar nuestras preferencias en cuanto a gráficos y sonido, así como al nivel de realismo, totalmente configurable por el usuario y a un nivel de bastante detalle, como experiencia del enemigo, modelo de vuelo, munición y combustible, efectos "g", par motor, vulnerabilidad, choques, etc., así como las condiciones de partida que se tendrán en la opción de combate inmediato.

Además de las posibilidades de configuración tendremos dos de información y tres de vuelo. En las opciones de información tendremos acceso, en el caso del material, a un amplio dossier con cada uno de los modelos de avión, incluyendo un gráfico en 3D y tabla de características, disponiendo de algo similar para los vehículos, edificios y estructuras terrestres. Esta información, sobre todo en lo concerniente a aviones, es de gran interés y está muy bien diseñada, sirviendo de base de datos para el aficionado y de útil información para el jugador que pretenda profundizar en la simulación. De igual modo tendremos acceso a una base de datos con las biografías y proezas de los ases de la Primera Guerra Mundial.

Entre las opciones de vuelo disponemos de combate inmediato, misiones individuales y campaña. El combate inmediato nos situará rápidamente en el aire con el oponente u oponentes que hayamos establecido previamente, siendo una opción muy útil para entrenarse en los fieros combates y probar las virtudes y defectos de cada uno de los tipos de avión que podremos pilotar en esta simulación, bien tomando sus mandos o combatiendo contra ellos. Las posibilidades aquí son muy amplias y, aparte de las condiciones de partida que podemos seleccionar en configuración, podremos combatir con enemigos al azar o con cualquier avión seleccionado y contra el enemigo elegido.

Misiones individuales nos plantea un numeroso grupo de misiones independientes, de diversos tipos y entrañando diversa dificultad, desde rutinarias misiones de entrenamiento hasta los apasionantes duelos aéreos con ases de la época, como el ya citado Manfred von Richthofen. Estas misiones también serán un buen entrenamiento para enfrentarnos con el gran reto de la simulación, el juego de campaña.

En Campaña básicamente volaremos una serie de misiones enlazadas que nos serán ordenadas por el Alto Mando. Previamente al inicio de cada campaña habremos de crear un piloto, al que asignaremos al Servicio Alemán, Británico, Francés o Estadounidense, le pondremos nombre y fecha de alistamiento y le incluiremos en una escuadrilla. Según la fecha de alistamiento (y la nacionalidad) estarán disponibles ciertas escuadrillas, aspecto meritorio que se ha realizado con total rigor histórico y que incrementa la verosimilitud de la simulación.

Una vez con un piloto seleccionado, accedemos a la siguiente misión, de la que recibiremos en primer lugar un completo brieffing informando sobre las características, rutas, objetivos, etc., y donde tendremos además una elevada capacidad de edición, pudiendo modificar a nuestro antojo diversos parámetros. Después pasaremos sin más a la fase de vuelo, tomando los mandos del avión disponible para esa misión.

Del resultado de la misión obtendremos ascensos y condecoraciones, aunque también puede ocurrir que nuestro piloto resulte muerto en acción o caiga prisionero. A medida que nuestra pericia haga progresar a nuestro piloto, este recibirá ascensos, llegaremos a mandar una escuadrilla y tendremos el privilegio de personalizar nuestro avión. Este hecho, muy corriente en la realidad, es otro de los aspectos realistas introducidos en este buen programa.


El extraño modelo británico DH-4.


Vuelo en formación.

LOS PILOTOS, VERDADEROS CABALLEROS DEL AIRE, ACUDÍAN AL COMBATE COMO SI DE UN DUELO O UN TORNEO SE TRATARA

Simulación y realismo

Al igual que los modelos históricos reproducidos, la simulación es de un manejo muy sencillo, tanto que el manual, al menos en la versión original analizada, no incluye nada acerca del propio manejo y control de los aviones, dejando esto a una simple, pero eficaz, tarjeta de referencia pues con un joystick, cuatro teclas y algún "truquillo" para las vistas exteriores, todo está bajo control.

El manual, eso sí, incluye una completa referencia histórica así como una guía de maniobras y tácticas de combate.

El número de aviones reproducidos es bastante elevado, estando muy bien realizados. Las diferen-


Nuestro objetivo está a punto de ser alcanzado.


Los aviones están fielmente reproducidos.



cias entre modelos dispares, como un Fokker E o un Fokker D.VII resultan patentes activando las opciones adecuadas de realismo de vuelo, en concreto los efectos de la gravedad, pues en aquellos primitivos modelos las estructuras no estaban hechas para resistir fuertes cargas en maniobras complicadas, como los virajes cerrados o las recuperaciones de picados. Los avances en vuelo se aprecian perfectamente entre aparatos de principios y finales de la guerra.

En la simulación, en cualquiera de las opciones de vuelo, podremos ponernos a los mandos de nada menos que 22 aviones, entre los que podemos citar el Sopwith Pup, Sopwith Camel, Sopwith Triplane, Spad XIII, Nieuport 17, Nieuport 28 y D.H.2 por el lado de los aliados, y los Albatros D.II, Albatros D.III, Albatros D.Va, Fokker Dr.I, Fokker D.VII, Fokker E.III, Halberstadt D.II, Pfalz D.III y Pfalz D.XII de los alemanes. Por si esto fuera poco, otros aviones, generalmente biplazas o bombarderos aparecerán, bien como objetivos a interceptar o bien como aviones de observación o bombarderos a proteger. Entre estos se pueden citar los Airco D.H.4, Bristol Fighter, Handley-Page 0/400 y RE-8 por parte aliada y los Aviatick C.I, Gotha G.IV, Hannover CL.III y Roland C.II por el lado alemán. Todos modelos rigurosamente históricos y perfectamente reproducidos.


Combate aereo.

Continuando con el lado histórico también numerosos ases de la época se encuentran representados, pudiéndonos encontrar con ellos como compañeros o como enemigos; según el sector en que nos encontremos pelearemos con personajes como el ya citado Richthofen o los no menos célebres Max Immelmann, Oswald Boelcke, Erns Udet, Georges Guynemer, Rene Fonck, Albert Ball, Billy Bishop, Mick Mannock, James McCudden o Eddie Rickembacker, entre otros muchos que se encuentran representados. Aquí la única concesión a la Historia es que a algunos de estos personajes, por nuestra pericia en el combate, se le pueda acortar su carrera.

En cuanto al realismo de la simulación, diremos que hay tres modelos de vuelo; el "realista" es bastante complicado de manejar, por lo que recomendamos que solo sea utilizado por los más expertos, siendo el "intermedio" y el "fácil" bastante más asequibles.

Las cabinas son bastante fieles y realistas, las misiones son totalmente verosímiles y el combate se torna emocionante, no resultando nada fácil derribar aviones enemigos si se selecciona un nivel de dificultad general entre "medio" y "elevado", aspecto que nos parece aconsejable.

Consejos de simulación

Aunque el manual es exiguo en cuanto al manejo de la simulación, no está de más una lectura a la parte histórica para entender el desarrollo de las acontecimientos en el juego de campaña, así como un estudio de las maniobras de vuelo y combate para perfeccionar nuestra táctica y, sobre todo, evitar que nuestros adversarios nos sorprendan con la suya.

◉ Comenzar. Los siempre difíciles comienzos no lo son tanto con este simulador tan sencillo. Una vez



Presentación de la Campaña.



Mapa, resumen de misión.

EN LAS MISIONES DE ATAQUE A TIERRA EL PRINCIPAL INCONVENIENTE ES QUE EL ARMAMENTO QUE SE LLEVA ES MÁS BIEN EXIGUO

enterados de los controles de manejo basta hacer unos cuantos vuelos de combate inmediato seleccionando las opciones de dificultad en niveles bajos: sin choques, sin efectos "g", modelo de vuelo fácil y enemigos novatos. Tras unos primeros vuelos de práctica estas opciones se pueden ir cambiando hasta el nivel de dificultad deseado. Hay que decir que con el modelo de vuelo realista y efectos "g" el dominio del avión es muy difícil. Una vez practicado con estos vuelos se puede pasar a las misiones individuales, realizando diversas de las propuestas y cambiando de bando. Ya con una buena experiencia adquirida podremos enfrentarnos con las apasionantes campañas.

◉ Los aviones. Si bien en la campaña o en las misiones individuales el avión prácticamente nos viene dado, en los combates inmediatos podemos elegir el tipo. Es muy importante apreciar bien las posibilidades de cada modelo, sobre todo si el nivel de dificultad elegido empieza a ser elevado. Con un modelo realista se aprecian perfectamente las diferencias y prestaciones de los distintos modelos, por lo que un buen consejo, si estamos en una campaña y nos cambian de avión, es interrumpir la misma momentáneamente y realizar algunos vuelos de combate inmediato con el nuevo tipo de avión para evaluarle correctamente.

◉ Misiones. Las misiones, bien sea individuales o parte de una campaña han de ser cumplidas. Esto quiere decir que nuestro objetivo

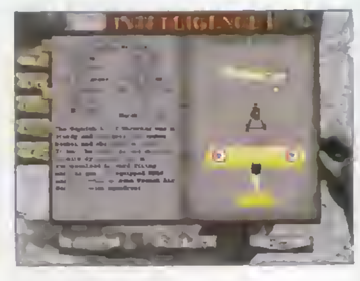

Atacando un aeródromo enemigo.

Las vistas exteriores crean impresionantes imagenes


Atacando a la "seis".


Formación de Albatros alemanes.


Vista "persecución".


Informe de inteligencia.

prioritario durante el desarrollo de la misión será cumplir los requerimientos de los que habremos sido informados en el brieffing. Enterarse bien de lo que hay que hacer y cuáles son nuestros objetivos es la primera parte del trabajo. Estudiar rutas y posiciones de otros aviones nuestros en las inmediaciones es la segunda y no distraerse en inútiles combates descuidando nuestros objetivos prioritarios la tercera. Las misiones serán unas veces de caza libre, pero otras pueden ser de ataque a tierra, de escolta, de interceptación de bombarderos o de observación. Habremos fallado si, por ejemplo, el avión a escoltar es derribado, aunque a su vez hayamos conseguido alguna victoria en combate.

Combate aéreo. Las tácticas de combate aéreo eran bastante sencillas. En general atacar a las "seis" (a cola) del contrario es la mejor opción de victoria, aunque también es muy bueno practicar el tiro de anticipación, que consiste en cortar la trayectoria de vuelo del contrario y disparar por delante sobre la futura posición del mismo. Cuando el enemigo a abatir sea un bombardero o un biplaza no hay que confiarse, sobre todo los segundos nos pueden sorprender con su inesperada maniobrabilidad, y sobre todo con la ametralladora manejada por el observador. Atacarles un poco por debajo buscando los ángulos muertos del artillero es la mejor táctica.

Ataque a tierra. En las misiones de ataque a tierra el principal inconveniente es que el armamento que se lleva es más bien exiguo, por lo que no hay opción para muchos fallos. Al igual que en la realidad de la época el bombardeo se ha de hacer "a ojo", pues no existían visores, miras ni nada por el estilo. Cuidado con la antiaérea y con los cazas enemigos que nos puedan sorprender mientras nos concentramos en el ataque. Atacar rápido y marcharse de igual manera es lo mejor en estos casos.

EL COMBATE INMEDIATO NOS SITUARÁ EN EL AIRE CON EL OPONENTE/S QUE HAYAMOS ESTABLECIDO PREVIAMENTE

Reconocer objetivos. Nada de lo expuesto en el combate sirve si no somos capaces de reconocer al enemigo o nuestros objetivos. En las campañas es interesante (obligado más bien) consultar los informes de inteligencia sobre los escuadrones enemigos en la zona de operaciones, recordando los tipos de aviones y sus esquemas de pintura, que será a la postre lo que nos ayude a identificarles. La simulación cuenta con la ayuda inestimable de un "localizador de enemigos", opción poco realista pero francamente útil. Respecto a los objetivos terrestres resulta muy fácil confundirse, por lo que es imprescindible consultar el mapa de vuelo y saber en todo momento dónde nos hallamos.

Conclusiones

Resulta una atractiva simulación apta "para todos los públicos", es decir, buena para quien no esté muy versado en simuladores porque el manejo le resultará sencillo e intuitivo. Con las opciones de dificultad en modo "fácil" el combate resultará divertido cuando menos, a pesar de su realismo reducido. Sin embargo el jugador experto, seleccionando los adecuados niveles de dificultad, se encontrará con un manejo igual de sencillo pero con unos modelos de vuelo y combate realistas y difíciles y unos juegos de campaña interesantes y retadores.

En cuanto a los gráficos, éstos son muy buenos; se recomienda disponer de tarjeta aceleradora 3D aunque a decir verdad sin ella el programa no queda tan deslucido como otros. Disponemos de un buen número de vistas exteriores para facilitarnos la localización del enemigo y recrearnos con magníficas vistas de los aviones en vuelo, que aunque poco realistas, vienen a paliar la falta de control del campo visual que un piloto tiene en un avión real frente al que se tiene en un simulador. El sonido también es bueno, sobre todo los efectos de vuelo y combate, que también resultan muy realistas.


Formación sw DH-4

¡ No hay más excusas !

CIBOX EVIDENCIA
Procesador INTEL® CELERON™
333 Mhz - 128 Ko
32 Mo SDRAM
TARJETA VIDEO 8Mo
FAX MODEM 56 Kbps
WINDOWS '98
WORKS 4.5





Sólo 4.000 PC disponibles en
- CONTINENTE
- FNAC
- CONFORAMA
- MEGADOMUS.

A partir del 10 de mayo



ORDENADOR
+ INTERNET

49.900 Ptas.*
(IVA incluido)

TRABAJAR CON UN CIBOX TE COSTARÁ MENOS



www.cibox.tm.fr



TU ORDENADOR PERSONAL ES...CIBOX

www.netclic.es
NETCLIC
proveedor de acceso internet

* PC CIBOX + monitor 15" con abono a Internet = 49.900 ptas (precio al publico IVA incluido).
Oferta válida únicamente con la adquisición de un abono a Internet por 4.700 ptas/mes durante 24 meses al proveedor de Internet NETCLIC.
PC CIBOX sin abono a NETCLIC = 129.900 ptas. Abono a NETCLIC = 2 500 ptas/mes.

CIBOX SA au capital de 10 000 000 Frs - RCS Evry B 402 637 045 - BP 173 91006 Evry Cedex - NETCLIC SA au capital de 500 000 Frs - RCS Evry B - BP 450 - 91005 Evry Cedex

INTEL®, los logotipos INTEL® INSIDE y PENTIUM® son marcas registradas de INTEL® CORPORATION, y CELERON ™ es una marca de INTEL® CORPORATION.

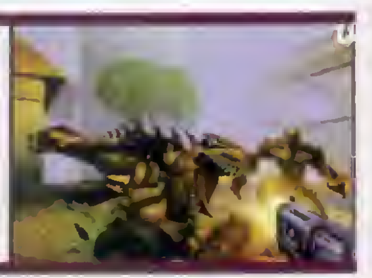
Trucos a la siguiente dirección
trucos.pcmania@hobbypress.es

Si queréis ver vuestros trucos publicados en estas páginas, sólo tenéis que mandárnoslos por correo a la siguiente dirección:
HOBBY PRESS S.A. C/Ciruelos, nº 4. 28700 San Sebastián de los Reyes (MADRID). Por favor, indicad en el sobre la anotación **sección trucos**









1 SIM CITY 3000

Reyes de la ciudad

Durante la acción, el jugador tiene que pulsar simultáneamente CTRL-SHIFT-ALT-C para abrir la ventana de texto en la que hay que introducir los siguientes trucos:
pay tribute to your king: todas las recompensas excepto el GigaMall y el Casino.
i am weak: construir edificios, utilidades, zonas, transportes, plantar árboles y crear superficies acuáticas totalmente gratis.
let's make a deal: ampliar los tratados.
garbage in, garbage out: todos los edificios de desperdicios accesibles.
power to the masses: todos los edificios energéticos disponibles.
water in the desert: truco que señala todos los edificios de agua accesibles.
stop forcing advice: Detener los avisos.

Pedro Paramós Rey (Madrid)

2 POWERSLIDE

Conducción al límite

Hay que introducir los siguientes códigos durante el juego. Aparecerá un mensaje en la pantalla.
APOLLO: con la tecla ALT, los coches harán maniobras espectaculares.
BLAST: los demás coches no pueden acercarse.
BOMB: lanzar una bomba.
BURN: llamarada.
GLIDER: control del coche en el aire.
HOVER: coches especiales.
ICBM: el coche funciona como un torpedo.
JUMP: saltar.
LAUNCH: con la tecla A se lanza un coche, y con la Z se puede moverlo siguiendo la orientación.
LIGHT: coches más ligeros.
LUNAR: sin gravedad.
SLEEP: sin IA en los coches.
SLIPPY: asfalto resbaladizo.
SPIDER: más adherencia.
STICKY: superficies pegajosas.
SUCK: los coches gravitan.
TIMEWARP: reducir el tiempo de IA.
TWISTER: tornado.
WARP: los demás coches saltan.

Xavier Sacristán Diez (Gerona)

3 DELTA FORCE

Asalto sin riesgo

Durante el juego, el usuario deberá pulsar la N o la Ñ (en otras configuraciones de teclado puede variar, por lo que es aconsejable probar con todas si éstas no funcionan) y se abrirá una linea de diálogo en la que hay que introducir estos códigos y pulsar ENTER.
iwillsurvive: inmortal.
takeittothelimit: munición completa.
closetoyou: invisible.
raindropskeepfallinonmyhead: activa el selector de objetivos por láser en todos los niveles.
hitmewithyourbestshot: código que muestra la IA de los enemigos muy elevada.

Diego Maria Robledo (Sevilla)

4 TUROK 2: SEEDS OF EVIL

Curiosidades para un gran arcade

Teclear estos nombres durante la acción:
OBLIVIONISOUTTHERE: Acceso al menú de trucos
PICASSO: modo dibujo.
HELLOSTICKY: personajes como palos.
BIGBADNOODLE: cabezas grandes.
HENRYSBILERP: personajes con sombras.
LLIPUTIAN: enemigos pequeños.
TROMPEM: desfigura a todos los enemigos.

Eduardo Gil Jarenco (Madrid)

5 REDLINE

Dioses de la pista

Para activar el modo cheat hay que mantener pulsadas las letras de la palabra GOD en el menú principal hasta que aparezca la linea para introducir estos códigos:
IMMORTAL: modo Dios.
MORTAL: modo normal
RETICLE: retícula pequeña.
CAMERA: cámara exterior para modo a pie.
ALLAMMO: todas las armas del modo a pie con la máxima munición.
RADAR: radar.
DBDAMAGE: más poder de daño.
CW: las armas de los vehículos.
CA: munición a tope en modo vehículo.
TARGETS: precisa más el disparo.
STONEAGE: persona en lugar de coche.
CAROFF: coches sin geometría.
CARFLIP: efectos especiales en modelos.
WHEELSOFF: borrar las ruedas de los coches.
CARREVERSE: código que permite darle la vuelta a la geometría de los coches.
TEAMBEYOND: cargar los créditos.

Juan Escudero Marin (Barcelona)

6 GRAND TOURING

Más potencia

Durante el juego se pueden teclear estos códigos y activarlos con ENTER:
BONUSMOTA: coche extra.
CATCHUP: golpear a los adversarios.
ELITECLASS: secreto.
GIMME8CARS: todos los coches.
MOREWELLY: más potencia en el motor.

Luis Barrero Diaz (Zaragoza)

7 DEATHCARZ

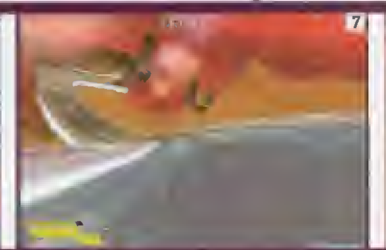
Secretos al descubierto

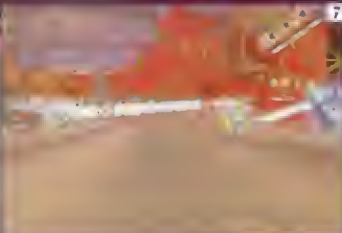
En el menú principal, hay que pulsar simultáneamente SHIFT-CTRL-C para abrir la linea de cheats:
GLOBAL: todos los circuitos disponibles.
DEV 6: acceso a todos los coches.
RACE CORPS: este secreto da acceso a las ligas de todo el campeonato.
TATSU MAKI: recarga más rápida.
PEP!: modo Nitro siempre activado.
H-PLUS: activar el escudo azul.

Santiago Calamer Solsona (Tarragona)









Consultorio a la siguiente dirección
consultoriojuegos.pcmania@hobbypress.es

Grim Fandango

Acabo de llegar a Rubacava y aunque he explorado todo el pueblo no descubro cómo seguir o cuál es el personaje que tiene que ayudarme personalmente.

Carlos Barrero Garcia (Valencia)

Tienes que entrar en el bar y hablar con el señor Flores. Su esposa ha desaparecido, y debes responderle que vas a encontrarla. Te dará una foto, y debes pedirle algún trabajo. Sal de la taberna, baja las escaleras y ve hacia la izquierda. No te preocupes si te caes al mar, porque Velasco te rescatará. Dale a tu salvador la foto de la mujer de Flores, y te dirá que ha embarcado junto a un hombre. Como prueba, te entregará el libro de registro del puerto. Dáselo a Flores y te lo agradecerá con un trabajo.

Tengo que embarcar en el barco del capitan Velasco. Ya tengo el carnet del sindicato y las herramientas de Glottis, pero por mucho que lo intanto no se cómo matar o eliminar a Naranja, el grumete del qua se supone que debo obtener la plaza en el barco.

Narciso Gómez Peral (Oviedo)

Charlie te dará un pase para el felinódromo. Cuando estés dentro, entra en la cocina y coge el asador de pavos, que debes llenar con chupito de ataud en la cocina del Blue Casket. Con la pócima ya compuesta ve a la tienda de Santos y abre el congelador y un cajón para que mientras Naranja está distraido, puedas vaciar el brebaje en la botella. Cuando Naranja beba de la botella, se desmayará y podrás coger su placa de identidad. El segundo objetivo es conseguir un detector de metales. Emborráchate con el chupito de ataúd y ve a ver a Carla al dirigible. Se activará el detector de metales y te llevarán ante ella. Tienes que hablar con ella para insistir y convencerla, y finalmente tirará el detector por la ventana. Recógelo con la guadaña. Ahora es el momento de ir a la morgue, poner el carnet de identidad de Naranja sobre el muerto y darle el detector de metales al forense, que encontró la placa de Naranja y comunica a Velasco la triste noticia.

Ya estoy con el rescate de Mercedes Colomer, pero ¿cómo funciona el mecanismo de la cerradura?.

Daniel Nanclares Vidal (Madrid)

Rompe los anclajes con el taladro. Para abrir la cerradura gira la rueda hacia la derecha hasta colocar la guía frente al marco de la puerta. Con la segunda guia debes hacer lo mismo, pero hacia la izquierda. La tercera y la cuarta siguen la misma secuencia. Cuando todas las guías estén colocadas, bloquéalas con la guadaña.

Blade Runner

¿Dónde está el laboratorio de J.F. Sebastian?. No hago más que dar vueltas y no lo encuentro.

Javier Mesa Arango (Lugo)

Estás es un laberinto. Este es el camino que debes seguir; entra por la puerta de la derecha, sigue por la puerta de enfrente, atraviesa la habitación y sal por la izquierda. Una vez te encuentres en el cuarto de baño, sube por la escalera. Cuando veas a Sadik corriendo, síguele. Rompe los cristales del armario para que puedas usarlo como escalera con la que poder subir a la azotea, en la que concluye este acto.

The Curse of Monkey Island

Ya he llegado hasta el diente de oro de Barbarrubia, pero no se cómo puedo cogerlo. Les remito mi inventario por si me falta algún objeto, pero supongo que tendré que hacer alguna secuencia de acciones, ¿cual es la correcta?

Rodrigo Martin Benito (Barcelona)

Debes de unir el diente de oro con el chicle masticado. A continuación, respira helio del globo. Ahora, cuando mastiques el chicle con el diente, empezará a inflarse y saldrá volando, con lo que ya podrás cogerlo.

China

Ya tengo el destornillador, pero por mucho que intento forzar la verga no consigo abrirla. ¿Debo seguir por esta camino o antas hay que hacer algo que se me ha pesado?

Benito Purás Derler (Zaragoza)

Tienes razón al intentar abrir la verga, pero hay que insistir con muchos cliqueos continuos por toda la zona hasta dar con el lugar adecuado, que está en la esquina superior izquierda.

¿En quá consiste el enigma de la esfera con colores y simbolos?

Juan Valderán Sanchez (Madrid)

Debes alinear en la parte superior el Norte, la tortuga y el color negro. Después es el momento de pulsar la secuencia de colores; amarillo, gris, azul oscuro y azul claro.

¿Cómo funciona el enigma de la planta?

Pedro Jimenez Femández (Sevilla)

El objetivo del puzzle es girar las partes de la planta hasta formar la combinación adecuada. Empezando a numerar por la izquierda, esta es la solución:
TALLO1: serpiente, gallo
TALLO2: tigre, perro, caballo, jabali.
TALLO3: liebre, buey, mono
TALLO4: rata, dragón, cabra.

Mundodisco 2

¿Cuáles son los objetos que necesito para ir a la ciudad de Hollywood?

Sonia Martín Hidalgo (Malaga)

Utiliza los planos del arquitecto para estirar los aros y construir una pirámide que debes poner encima del ordenador. Habla con Skazz para que active el ordenador y obtendrás la razón del universo. Si se la entregas al personaje del desierto, te la cambiará por la banda sonora de la pelicula.

Nightlong

¿Dónde está situada la entrada a la guarida secreta que quiero encontrar?

Miguel A. Gallego (Pamplona)

Lo primero que debes hacer es vaciar el lago que está lleno de cocodrilos. Para ello, activa el panel de la máquina y abre el tanque de combustible, en el que debes meter la gasolina, la bengala y el gas. Se producirá una gigantesca explosión que vaciará el lago y de paso dejará inconsciente al muchacho que manejaba el control remoto, que es el objeto que necesitas para abrir la consola que hay en una de las paredes y acceder al ascensor de la guarida secreta.

Los Archivos Secretos de Sherlock Holmes. El Caso de la Rosa Tatuada

¿Cómo puedo entrar en Scotland Yard y en el Club Diógenes, si los guardias lo prohiben?

Sergio Marero Vera (Granada)

No puedes entrar con Watson en la comisaria de Scotland Yard, todos tus esfuerzos deben dirigirse a entrar en el club Diógenes e investigar que ocurrió. Para poder acceder al club, necesitas el anillo de Mycroft Holmes, que está ingresado en el hospital de St Bartholomew. En tu primera conversación con la enfermera de guardia, no tendrás éxito. Pero si hablas con el enfermo que hay en el vestíbulo te enterarás de la apertura de una nueva sala en la que está Mycroft Holmes. Si vuelves a hablar con la enfermera, te dejará pasar. Ve a la morgue y habla con el forense McCabe preguntándole el camino hacia la nueva sala de pacientes. Cuando llegues a ella, habla con la enfermera, luego con Mycroft, y pidele a la enfermera un poco de agua para el paciente. Cuando se marche, podrás coger el anillo que te dará acceso al club Diógenes. Recuerda que a partir de este momento tienes que investigar las causas de la explosión, analizando en tu laboratorio la esfera del reloj que hay en el suelo del Diógenes.

Lands of Lore II

Estoy en el laberinto de "Dark Halls", ¿me podrian indicar la secuencia de salida?

Jose Manuel Perez Castellano (Madrid)

La salida del laberinto está en la gran plaza. Si ya has abierto la puerta blindada situada al norte de la misma y tienes la piedra parlante, regresa a la plaza y verás una bola azul elevándose. No luches contra las siluetas, mira en el automapa la orientación de la salida, coloca una caga de explosivos, usa el hechizo "Spark" y tendrás via libre para regresar a la selva

Kyrandia 3. Malcom´s Revenge

¿Cómo consigo montar en la atracción?

Javier Lopez Cantejo (Argentina)

Puedes conseguir las seis monedas que necesitas si vas al vertedero situado en el extremo derecho. Elige la opción de aptitud de mentir siempre, con lo que cada vez que el pez que hace de vendedor te pregunte si eres el recaudador de impuestos, Malcolm le responderá que así es y le entregará el dinero. Tendrás que hacer esto varias veces.

The Pandora Directive

He llegado hasta las alcantarillas y he encontrado la caja de Emily, pero ¿cómo se desactiva la bomba?

José Rios (Valencia)

Estos son los pasos que debes seguir: carga dos fotones rojos y una pila roja clara en el cohete y enviar; cargar dos fotones verdes y una pila verde clara; cargar un fotón rojo y una pila verde; un fotón verde y una pila roja; dos fotones verdes con una pila roja; dos fotones rojos con una pila verde. ■



MAS DE 100 DE PUNTOS DE VENTA EN TODA ESPAÑA

ANDALUCIA **ALMERIA** Avda. Estación, 1. 950/26 15 06 • **CADIZ** Av. Ana de Viyá, 22. 956/25 37 08 • **CARMONA**(Sevilla) Av. Plaza de Toros 6. 95/419 09 69 • **CORDOBA** Ronda de los Tejares, 29. 957/49 07 84 • **DOS HERMANAS** (Sevilla) Purisima concepción. s/n. 95/567 90 15 • **GRANADA** Gran Vía de Colón, 47. 958/29 29 86 • **GRANADA** Ctra. de Jaén, 5 (frente traumatología). 958/15 18 73 • **HUELVA** Plus Ultra, 35 8ajo. 959/25 63 45 • **JAEN** San Clemente, 19. 953/24 24 40 • **JEREZ** (Cádiz) Honda, 9. 956/33 27 76 • **MARBELLA** (Málaga) Avda. del Mar,7 Edif. Solymar. 95/277 89 16 • **SANLUCAR DE BARRAMEDA** (Cádiz) Colón, 20. 956/ 38 32 54 • **SEVILLA** Luis de Morales, 28. Local 5. 95/454 19 43 • **SEVILLA** Reyes Católicos, 6-8. 95/421 42 44 • **SEVILLA** Virgen de Luján, 30. 95/428 35 90 • **SEVILLA** (Mairena de Aljarafe) C.Cial. Altos del Simón Verde Local 26 C. 95/418 12 32 **ARAGON** **ZARAGOZA** Po. Fdo. El Católico, 30. 976/55 44 80 **ASTURIAS** **GIJON** Plaza San Miguel, 6. 985/35 86 84 • **GIJON** Próxima apertura • **OVIEDO** La Lila, 15. 985/21 73 71 **BALEARES** **CIUTADELLA** Sant Antoni Mª Claret, 53. 971/48 05 14 • **IBIZA** Fray Vicente Nicolás 16, B-izq. 971/31 10 44 • **INCA** Gran Via Colon, 74. 971/88 32 14 • **MANACOR** Avda. D'es Torrent, 41. 971/84 55 10 • **PALMA DE MALLORCA** Avd. Compte de Sallent, 12. 971/20 88 00 **CANTABRIA** **SANTANDER** Calderón de la Barca, 5. 942/31 09 66 **CANARIAS** **ARRECIFE DE LANZAROTE** (Las Palmas) Fajardo, 12. 928/82 40 36 **CASTILLA-LA MANCHA** **ALBACETE** Rosario, 6. 967/52 34 02 • **TOLEDO** Avda. de 8arber, 2 Local 18. 925/21 63 07 **CASTILLA-LEON** **BURGOS** Avda.Gral.Yagüe, 8. 947/20 64 04 • **LA ROBLA** (León) Avda. de la Magdalena, 25. 987/57 20 73 • **LEON** Avda. General Sanjurjo, 10. 987/24 59 90 • **PALENCIA** Avda. República Argentina, 4. 979/72 38 04 • **SALAMANCA** Paseo de Canalejas, 9. 923/27 12 38 • **SEGOVIA** Po Ezequiel González, 30. Cial. Mahonias. 921/43 79 67 • **VALLADOLID** Angustias, 11. 983/26 09 45 • **ZAMORA** Cardenal Cisneros, 45. 980/67 10 58 **CATALUNYA** **ALCANAR** (Tarragona) Ctra. Nova, 27. 977/73 23 14 • **BARCELONA** Bailén, 154. 93/207 63 18 • **BARCELONA** Creu Coberta, 30. 93/423 72 67 • **BARCELONA** Avda. Diagonal, 437. 93/414 53 84 • **BARCELONA** Campus Nord U.P.C. (CPET). 93/401 68 05 • **BARCELONA** Gran Via, 602. 93/412 76 37 • **BARCELONA** València,573.(independència-Xifré).93/247 90 40 • **BARCELONA** (Horta) Duero, 68-72 (Esq. Tajo). 93/358 58 78 • **DELTEBRE** Major, 10. 977/48 11 01 • **GIRONA** Ctra.Barcelona, 47. 972/22 77 36 • **GRANOLLERS** (8arcelona) Joan Prim, 93. 93/840 34 50 • **LLEIDA** Bisbe Martín Ruano, 32. 973/27 06 59 • **MATARO** (Barcelona) Camí Real, 542. 93/757 77 34 • **MONTCADA I REIXAC** (Barcelona) Bogatell, 2 local 2.93/572 41 05 • **MORA LA NOVA** (Tarragona) Major, 98-100. 977/40 30 76 • **OLOT** Clivillers, 31. 972/26 67 94 • **REUS** (Tarragona) Raval Martí Folguera, 24. 977/34 51 01• **SABADELL** (Barcelona) Ronda Zamenhof, 18. 93/727 54 19 • **SALOU** (Tarragona) Barcelona, 60. 977/35 04 71 • **SANT CUGAT** (Barcelona) Xerric, 27. 93/590 03 20 • **TARRAGONA** Prat de la Riba, 16. 977/22 78 54 • **TARRAGONA** Reial, 7. 977/22 43 63 •

s a precio sin igual, Pentium III.

el mejor complemento para tu Pentium III.

Canon BJC 4400

Impresora de inyección con opción escáner color.

- Velocidad de impresión: 5'5 P.P.M. en negro, 2'0 P.P.M. en color.
- Calidad de impresión: Sistema de cuatro colores con "Drop Modulation Technology™".
- Resolución: 720 x 360 PPP. en B/N y Color.

Y de regalo al adquirir la Canon BJC 4400 esta magnífica cámara fotográfica



Promoción válida hasta fin de existencias

Telf. Atención al Cliente **KM TIENDAS: 902 29 29 28 http:www.kmtiendas.es**

TERRASSA (Barcelona) Nou de Sant Pere, 20. 93/731 88 70 • **TORTOSA** (Tarragona) Doctor Vilà, 3-7. 977/44 08 89 • **TORREDEMBARRA** (Tarragona) Proxima apertura **EUSKADI** **BARAKALDO** (Bizkaia) Nafarroa, 18. 94/478 19 29 • **BEASAIN** (Gipuzkoa) Zaldizurreta, 5. 943/80 50 40 • **BILBAO** (Bizkaia) Alameda San Mamés, 37. 94/421 53 79 • **GERNIKA** (Bizkaia) Juan Kaltzada, 5. 94/627 00 14 • **LAS ARENAS-GETXO** (Bizkaia) Ibaigane, 7.944/80 42 45 • **SAN SEBASTIAN** (Gipuzkoa) Sancho El Sabio, 24.943/44 53 75 • **VITORIA** (Álava) Basoa, 8. 945/20 06 15 **GALICIA** **A CORUÑA** Federico Tapia, 41. 981/12 11 21 • **EL FERROL** (La Coruña) Dolores, 51-53 B. Izd. 981/35 10 20 • **LUGO** Montevideo, 29. 982/25 44 34 • **MONFORTE DE LEMOS** (Lugo) Ourense, 8. 982/41 14 26 • **PONTEVEDRA** Cruz Roja, 16. 986/89 64 71 • **SANTIAGO DE COMPOSTELA** Horreo, 54. 981/57 80 34 • **VIGO** García Barbón, 23. 986/43 06 80 • **VILAGARCIA DE AROSA** (Pontevedra) Ramón y C., 18.986/56/ 51 36 **LA RIOJA** **LOGROÑO** Ciudad de Vitoria, 9 esq. Chile. 941/22 11 72 **COMUNIDAD DE MADRID** **ALCALA DE HENARES** (Madrid) Teniente Ruiz, 9. 91/878 72 38 • **FUENLABRADA** (Madrid) Pº San Antonio, 2 posterior. 91/606 99 08 • **MADRID**Fdo. El Católico, 77. 91/543 85 88 • **MADRID** Glorieta Quevedo, 5 Local 2. 91/448 15 93 **COMUNIDAD DE MURCIA** **CARTAGENA** (Murcia) Paseo Alfonso XIII, 28 B. 968/52 50 25 • **MURCIA** Plaza Condestable, 5. 968/29 75 65 **NAVARRA** **PAMPLONA** Avda. Carlos III, 46. 948/23 85 09 **COMUNIDAD VALENCIANA** **ALCOY** (Alicante) Avda. Hispanidad, 6. 96/652 60 02 • **ALICANTE** Reyes Católicos, 32. 96/592 63 22 • **CASTELLON** Herrero, 9. 964/26 90 03 • **ELCHE** (Alicante) Reina Victoria, 36. 96/544 94 51 • **ELDA** (Alicante) Plaza Trabajadores del Calzado, Edif. Zapatero Local 8. 96/538 62 25 • **FONT DE LA FIGUERA** (Val.) Juan de Juanes, 7 bajo. 96/229 04 60 • **IBI** (Alicante) Avd. Juan Carlos I, 41. 96/655 29 49 • **ORIHUELA** (Alicante) Avda. Teodomiro, 19. 96/674 12 16 • **SAN JUAN** (Alicante) Próxima apertura • **TORREVIEJA** (Alicante) Próxima apertura • **VALENCIA** Plaza Porta de la Mar, 6. 96/394 13 85 • **VALENCIA** Autop. del Saler, C. Cial. El Saler, 16. 96/333 14 11 • **VALENCIA** Avd. Primado Reig, 147. 96/360 70 54



En informática nadie te da más

Consultas a la siguiente dirección
consultoriotecnico.pcmania@hobbypress.es

Si queréis ver solucionadas vuestras dudas, solo tenéis que mandárnoslas por correo a la siguiente dirección:
HOBBY PRESS S.A. C/Ciruelos, nº 4. 28700 San Sebastián de los Reyes (MADRID). Por favor, indicad en el sobre la anotación **sección consultorio técnico**

Mi DVD ha dado problemas desde que lo instalé, pues no reconoce CD-ROM multisesión ni CD-AUDIO

Problemas bajo DOS

Tengo una placa ASUS P5A-B con un AMD-K6-2 400 MHz , la Blastar Voodoo2. He probado la tarjeta de video ATI Range Pro y hacia cosas raras a veces, como no arrancar al encender el ordenador. Estoy probando ahora la ASUS-V2740 y deja en standby el monitor cuando quiero entrar en un juego que tengo, y luego al pulsar las teclas para cerrarlo con Windows lo vuelve a arrancar. Y si entro en el juego a través de DOS me entra en el juego fuera de lineas el monitor siempre cuando escojo alta resolución en el juego. Esto no me lo hacia con la ATI Range Pro, asi que no es cuestión del monitor porque el juego lo tango hace mucho tiempo y ya jugué con él con una Cyrrus de 1 Mega y este monitor. Mi pregunta es ¿será que no me vale al no ser un Pentium el procesador?

✉ Chente

Todos los problemas que nos comentas son debidos a la resolución. La nueva tarjeta soporta resoluciones y refrescos muy superiores a los que el monitor consigue, por lo que al incrementar la resolución el refresco es mayor y el monitor no lo soporta. Deberías bajar el nivel de ciclos cuando la tarjeta se sitúa en una resolución de 1024x768. Subirlo a una media de 75 Hz conseguiría mantener al monitor encendido incluso bajo la ejecución del juego en modo MS-DOS. ASUS-V2740 posee un programa de configuración minucioso en cuanto a refresco y resolución. Prueba a establecer distintas configuraciones desde él.

3DSMAX algo lento

He ampliado mi PC, un PII 233 a 160 Mb de RAM y he cambiado su vieja Vireg DX de 2 Mb por una Winfast S320 con 16 Mb y el Chip Riva TNT. Puesto que mi principal afición es el modelado con 3DSMAX, pensé que seria una actualización buena. Cuál ha sido mi sorpresa al ver que el programa se visualiza más lento, no asi el render, pero al modelar los objetos estos se arrastran algo más que antas. ¿Puede ser por la configuración del Open GL?

✉ Vicente

Puede deberse a varios problemas. El menos común es que el caché interno del procesador (Internal Caché en la BIOS) se encuentre en modo Disabled, que debería cambiarse a Enabled. Otro problema común son los controladores: prueba a visitar las páginas de actualizaciones (tech support) de «3D Studio MAX» para obtener un parche que ofrezca soporte a la tarjeta que posees. Sin duda alguna es la configuración, ya que la tarjeta es capaz de mover 16 Megas de texturas, gráficos vectoriales y bitmaps, realmente una buena cifra.

Cambio de nombre

En mi ordenador ha aparecido una extraña carpete con el nombre "~setup.r". Hasta ese momento contaba con la versión anterior de «Panda Antivirus» (la cual no detectaba ninguna anomalía), asi que decidi instalar la versión shareware del «Panda Platinum» para ver si ésta detectaba algo. Al reiniciar mi ordenador, note que en lugar de aparecer la linea que describe elprocesador al comienzo (Intel Pentium II-MMX), aparecia esta linea:"TR-P6L40A4 v.1.02", y más tarde, al ejecutar el «Panda Platinum», no detectaba ningún virus. ¿Cómo puedo solucionar esta problemilla?

✉ Juan Guillermo Castano G.

Hace poco, Intel anunció su intención de incluir un número de serie en todos los Pentium III, activado por defecto para detectar software pirata y problemas parecidos. Sin embargo, cada procesador lleva un número de serie que puede ser detectado por software antivirus (como parece haber ocurrido con «Panda Platinum») y que no contrae ningún peligro. Desinstalar «Panda Platinum» (nada aconsejable) seria el único remedio para seguir viendo el nombre "Intel Pentium II-MMX".

Instalación imposible

Poseo una regrabadora Phillips modelo 3610 IDE, y utilizo el software de grabación «Easy CD Creator 3.5a» y «DirectCD 2.5» de Adaptec. Hasta este fin de semana todo iba a la perfección. Pero se me ocurrió adquirir el software de grabación de Audio de Traxdata («Just Audio»). Después de instalar el software el ordenador me pidió re-arrancar. Cuál fue mi sorpresa al ver que duranta el arranque de Windows 98 el ordenador se quedó colgado. Al ver que no habia manera de recuperar el sistema formateé el disco duro y volvi a instalar todo. Después volvi a reinstalar el «Just Audio» pero solo. Entonces el ordenador lo arrancó y funcionó. Luego instalé el «Easy CD Creator» y el ordenador volvió a arrancar funcionando los dos programas perfectamente. El problema vino con el «DirectCD 2.5» de Adaptec. Entonces el ordenador ya no arrancó y se quedó colgedo otra vez. Entré en modo a prueba de fallos y desinstalé el «DirectCD». Entonces el ordenador volvió a arrancar funcionando el «Easy CD Creator» y el «Just Audio». De manera que llego a la conclusión de que el «Just Audio» de Traxdata es incompatible con el «DirectCD 2.5» de Adaptec. ¿Qué puedo hacer? Muchas gracias en antelación. Hasta la próxima.

✉ Xavier

«DirectCD» es un programa distribuido con las grabadoras de CD. Su función es tan simple como peliaguda: copiar datos del disco duro a un CD, en tiempo real. Esto es, conseguir que un CD o CD-RW (regrabable) actúe como un disco duro en el que se pueden copiar archivos, para que el disco duro descanse y pueda ejecutar otras tareas. «DirectCD» ha ocasionado muchos problemas con diversas configuraciones de PC, por lo que tu problema pueda haberse desencadenado, por ejemplo, por un segundo disco duro, el controlador del CD-ROM o la tarjeta de vídeo. Bajar la última versión no seria mala idea, aunque en última instancia puedes dirigirte al servicio técnico de Traxdata.

Otro puerto paralelo

Mi problema consiste en que tengo un escáner (Primax Colorado Direct) y una unidad de discos ZIP que los enchufo al puerto paralelo. Lo tenia todo bien instalado y cuando iba a escanear unas hojas me dió el mensaje de error "DrvStartScan error!". El puerto lo tengo configurado en la BIOS como bidireccional, asi que intenté cambiar a EPP como indica en las instrucciones pero me da el mismo error. Ahora ya no me funciona nada, ni el ZIP ni el escáner.

✉ Julián Garcia-Sotoca

El puerto paralelo es una conexión algo "vieja". Aunque la última generación de puerto paralelo ofrece más versatilidad que hace unos años, no es posible, por ejemplo, conectar tres dispositivos a un mismo tiempo. Por este motivo, existen cajas llamadas data switch, que poseen un interruptor para cambiar entre A y B. Conecta la impresora y el escáner al Data Switch y el cable que sale de ésta al ordenador. Aún queda una tercera conexión, la que el escáner posee en la parte trasera que daria cabida a, por ejemplo, una unidad ZIP. Alternando entre A y B (impresora o escáner), puede trabajarse sin problemas. Si la cosa no funciona, puede deberse a que has introducido mal el cable de transferencia del puerto paralelo: dale la vuelta y vuelve a conectarlo a la placa base.

Capturar con Webcam

Me gustaria que me informaran sobre lo siguiente: quisiera digitalizar imágenes con una Webcam y deseo saber si el software de alguna de estas cámaras dispone de opciones de digitalización tanto de fotogramas como secuencias de video; asi, también me gustaria que me señalaran los mejores modelos en cuanto a relación calidad/precio. Gracias por atanderme.

✉ Igor Bartolomé.

La mayoria de las Webcams poseen software para captura de fotogramas y secuencias de vídeo. La última Webcam analizada en PCmanía (los modelos PCA645VC y PCA635VC) tenian un programa desarrollado por Phillips que permitia producir pequeños vídeos (dependiendo del espacio en disco duro). La compresión en tiempo real, al no tratarse de hardware MPEG, era imposible, pero para el fin que tú requieres es la elección precisa.

Flasheo de modem

Me bajé de la página Web de Diamod la Flash Bios para actualizar el modem a V.90 ¿Cómo sé si de verdad está actualizado?

✉ Ricardo

Haz click en Mi PC, Panel de Control, Sistema y Administrador de dispositivos, secuencialmente. Una vez que hayas accedido a la pantalla de dispositivos, despliega la etiqueta del modem, observa sus propiedades y en Más información podrás constatar si la v90 (que permite conectarse a la velocidad estándar) está instalada en tu modem.

Fallan los gráficos

Tengo un Pentium II a 233 MMX con una placa base ASUS P2L97. Hace poco me compré la RIVA TNT de Creative y me fue muy bien, era una aceleración perfecta. Pero como más adelante quise una con salida de video y me habia gustado mucho el chip nVIDIA, vendí la de Creative y me compré la STB que era la que recomendabais en vuestra revista. El problema era que se me colgaba en los mismos juegos que me iban con la de Creative. Entonces vendí la STB y me compré la Winfast S320 de Leadtak y me da el mismo problema. Creo que es problema del AGP pero no estoy seguro. De lo que estoy seguro es de que por configuración no es. Necesito ayuda, me he bajado todos los controladores que he podido y no hay manera. Y no quiero cambiarme más de tarjeta. ¿Qué puedo hacer?, ¿Qué le ocurre a mi ordenador?, ¿Por qué la de Creative me iba y las otras no?

Anónimo

El tuyo es uno de los muchos problemas que las tarjetas gráficas están dando a los usuarios de PC, debido en gran medida a su novedosa estructura (recuerda la frase de Murphy: si funciona es que se ha quedado antiguo). Sin duda, el problema que nos planteas es debido al AGP. Arranca en modo a prueba de fallos y si constatas algún error, es un controlador que interacciona con otro dispositivo. Por tanto, desinstala primero la tarjeta de sonido (quitándola de la placa base). Arranca y observa los resultados. Elimina otros dispositivos hasta que, combinando, encuentres cuál de ellos utiliza una interrupción o provoca un conflicto que no permita la ejecución de los juegos. Trabajar sobre ello te dará más conocimiento sobre tu PC y probablemente consigas arreglarlo al poco tiempo de buscar la solución.

Pantalla de conexión

Lo primero felicitar a todos los que hacéis posible esta revista, de las más completas e interesantes para todo tipo de usuarios. Lo segundo es realizar una consulta sobre algo que me tiene de cabeza y no logro averiguar. Mi consulta es la siguiente, resulta que he instalado en un equipo una versión del «Microsoft Internet Explorer 4.01» que venia con el software de una tarjeta RDSI, el caso es que al iniciar Windows 95 me sale la pantalla de conexión a Internet, y ni tango marcado conexión automática, ni está en el grupo Inicio, ni al parecer está especificado en ningún sitio que esto suceda. Con otras versiones que he instalado en otros equipos no me habia pasado nunca ésto, me gustaria saber cómo puedo deshacerme de la dichosa pentalla de conexión. Sin nada más y esperando vuestra respuesta recibir un cordial saludo y gracias por atenderme.

Esther Martín

El problema que nos planteas es una cuestión de software. Tu PC detecta una entrada de dispositivo al que se debe acceder mediante conexión telefónica. Por tanto, ejecuta el programa explorador e inicia una ventana de diálogo para la operación de marcado. Creemos que se deba a la configuración de Intemet Explorer por lo que te aconsejamos lo siguiente. En el menú Ver de Internet Explorer, haz clic en Opciones de Internet (sustituido por Herramientas > Opciones de Internet en la versión 5.0). Después, selecciona la etiqueta Conexión y no selecciones ningún tipo de conexión. Con esto haces que el PC busque el marcado una vez se haya accedido al Explorador u otro programa como un cliente de correo.

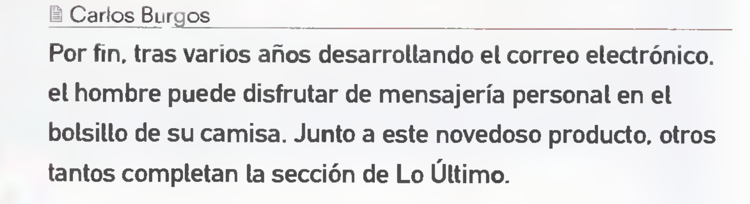
Problemas con el DVD

Hola, quería consultaros un problema con mi DVD. Desde que lo instalé solo tengo problemas al leer cualquier CD-ROM multisesión y la unidad de CD no me detecta, con el Reproductor de CD, ningún. Nada de esto funciona. El administrador de dispositivos me dice que está correcto. ¿Que ocurre?

Manuel M.

El DVD es una tecnología relativamente nueva. Por ello, pueden existir problemas. En tu carta nos comentas que posees una regrabadora TRAXDATA 2260 Plus y un DVD 5x de Creative. Para solucionar este problema, surgido por un claro conflicto de controladores API, puedes dirigirte a la Web de Traxdata (www.traxdata.com), dirigirte al apartado Tech Support y bajar el API actualizado para tu unidad regrabadora. Esto permitirá una separación en los controladores que han entrado en conflicto, con lo que arreglará el problema de los CD multisesión y los de audio.





Carlos Burgos

Por fin, tras varios años desarrollando el correo electrónico, el hombre puede disfrutar de mensajería personal en el bolsillo de su camisa. Junto a este novedoso producto, otros tantos completan la sección de Lo Último.

2
Responder





1
Communication Pal MT-200





3
Clio

1 Quiero un e-mail

Desde su aparición en el mundo informático, Internet ha obtenido una gran repercusión social, especialmente el e-mail. Este fantástico servicio de mensajería instantánea comienza a poseer sus propios ingenios. Uno de ellos es este Communication Pal MT-200, un cacharrito japonés con el cual pueden enviarse e-mails mediante el protocolo 2.2, navegar por Internet y consultar un diccionario de 145.000 palabras. Con algo tan pequeño (cabe perfectamente en el bolsillo), Meg Ryan habría encontrado más fácilmente a Tom Hanks. Y tan sólo cuesta 45.120 pesetas.



2 Un buzón de bolsillo

La nanotecnología prosigue su andadura y algunas compañías, aprovechando el tirón de la telefonía móvil, diseñan algo así como un pequeño teléfono partido por la mitad, cuyas prestaciones también se reducen a la mitad. El nombre de esta criatura es Responder y su padre creador, Maxon. Se trata de un dispositivo desde el cual pueden realizarse llamadas a números de emergencia y recibir mensajes de voz. A pesar de su inoperatividad telefónica, mantiene comunicado al usuario en todo momento. ¿Futuro de la tecnología comunicativa? Más bien se trata de un recurso de marketing para bolsillos desesperados.

3 Clio sin ruedas

Al igual que el sector del PC doméstico prosigue su andadura en busca de la ergonomía, la ampliación del campo visual y la mejora en la funcionalidad del teclado y ratón, las compañías dedicadas a la informática móvil hacen otro tanto pero, claro está, ocupando hasta cinco veces menos. Es el caso de este ordenador portátil llamado Clio, funcional gracias a Windows CE y cuyo peso (13,5 kilos), procesador (una variada gama de Pentium) y modem (33.600 kbps) permiten un trabajo muy exigente, ideal para el ejecutivo. Su precio ronda las 145.000 pesetas, un precio realmente asequible.

5
Televisión a la carta

El futuro de la televisión, en tanto en cuanto nos refiramos al estricto horario por el que se rige su programación, es algo incierto. Sin embargo, la televisión con ReplayTV conforma una nueva visión para adentrarse en un concepto más futurista: la tele a la carta. ¿Por qué tener que tragarse a las tres de la madrugada un documental sobre el berberecho de Rijuelo? Ahora es posible escoger una variedad de programas a grabar entre los que se televisan a diario. El proceso se lleva a cabo mediante una sencilla operación a través de un intuitivo menú, programado éste a su vez con un sofisticado mando a distancia que hace las veces de teclado de ordenador. Los programas escogidos se almacenarán en el potente disco duro de la unidad, a los cuales podrá accederse desde la interfaz que despliega el artefacto nada más se encienda el televisor. Se adentra un poco en lo que viene a ser la línea de aparatos domésticos del futuro, pero se queda en un simple vídeo con moderna mecánica que "sólo" cuesta 213.000 pesetas.

4
El oído del tentáculo

Tecnologías como THX (Tomlinson Holman eXperiment), las tecnologías Enviromental Audio, Dolby Surrond y otras de distribución acústica, han influido en la fabricación de nuevas tecnologías de audio, como demuestra este modelo de altavoz SA2.5. Su forma y material le confieren una robustez impropias de una caja de graves, gracias a las cuales el sonido se distribuye de una forma más potente y cristalina, sin originar picos o valles de distorsión en, por ejemplo, los bajos orquestales. Gracias a su forma cónica y un tanto elevada, el sonido puede expandirse con una perfección absoluta. Lástima que poner dos de estos en casa significa tener una limusina aparcada en la calle.

6
Radio... Futura

La radio del futuro ya está aquí. Sintonizar la frecuencia mediante una rueda analógica es una técnica del siglo pasado. Hacerlo mediante la pulsación de un botón digital corresponde al presente. El reconocimiento de pulsación sobre una imagen holográfica es una tecnología del futuro, que gracias a IDEO (empresa norteamericana ubicada en Silicon Valley) pronto estará en los hogares de medio mundo. La radio capta las frecuencias y las dispone gráficamente sobre un holograma con el fin de que el usuario pueda pulsar el dial deseado. Esto no quiere decir que la radio vaya a transferir imágenes, pero si otro tipo de servicios audibles cuyo acceso se realizará a través de la pantalla táctil.

7
Windows hasta en la sopa

3Com sigue lanzando al mercado sus pequeños ordenadores de bolsillo. Después de que el PalmTop hiciera furor a mediados de los 90 (al menos entre aquellos que se lo pudieron costear), llega el Palm Power C2002. Su pantalla monocroma no debe engañar al lector, ya que su interior encierra 16 Megas de RAM y un modem de 33.600 kbps. La gestión del minúsculo hardware que encierra se lleva a cabo mediante Windows CE, por lo que resulta accesible a cualquier usuario de Windows 98. ¿Cómo han podido reducir este fantástico sistema a la palma de la mano? Podemos deducirlo, y cualquiera disfrutarlo por 56.800 pesetas.



4 SA 2.5

5 ReplayTV

6 IDEO Tunner

7 Palm Power C2002

¿Te perdiste algún número?



65. (995 Ptas) *Las nuevas placas Pentium II*
Incluye CD-ROM Demos +
CD-ROM Anuario del Cine Español.



66. (995 Ptas) *Videoconferencia.*
Incluye CD-ROM Demos +
CD-ROM Encarta 98 (versión 30 días)



67. (995 Ptas) *AGP de Intel.*
Incluye CD-ROM Demos +
CD-ROM Imagina 98



68. (995 Ptas) *Windows 98.*
Incluye CD-ROM Demos +
CD-ROM Modelismo.



69. (995 Ptas) *Las 100 dudas más frecuentes al comprar un PC.*
Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM
Viajes de Trekking y Aventuras.



70. (995 Ptas) *Comparativa Grabadoras de Cds.* Incluye CD-ROM
Demos + CD-ROM Gimnasia.



71. (995 Ptas) *Programas de Retoque Gráfico.* Incluye CD-ROM Demos +
CD-ROM Vuelta Ciclista.



72. (995 Ptas) *Los 100 Errores Más Comunes del PC.* Incluye CD-ROM
Demos + CD-RDM Setas y Hongos.



73. (995 Ptas) *Programas de Reconocimiento de voz.*
Incluye CD-ROM Demos +
CD-ROM Art Futura 98



74. (995 Ptas) *Comparativo Tarjetos Acelerodoras 3D.* Incluye CD-ROM
Demos + CD-ROM Focus 99 + CD-ROM
Acupuntura + CD-ROM Jet Internet



75. (995 Ptas) *Regálate lo mejor.*
Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM
Encarta 99 (versión completa 30 días)



76. (995 Ptas) *Los 100 Productos Imprescindibles del año.*
Incluye CD-ROM Demos +
CD-ROM Shareware 99.

ahora • Pídelo ahora • Pídelo

Para hacer tu pedido llámanos a los teléfonos:
(91) 654 84 19; (91) 654 72 18
(Horario: de 9 a 14.30 y de 16 a 18.30)
o por e-mail a: suscripcion@hobbypress.esPara o
envía por Correo el cupón de la solapa
(que no necesita sello)

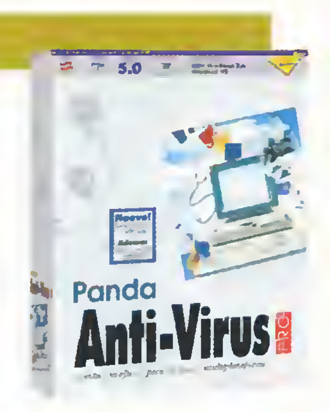
Ahora si nos pides 4 números de PCmanía, te regalamos el quinto*.

* Oferta válida hasta agotar existencias o publicación de oferta sustitutiva.

CONCURSO VIRUSMANÍA

Premio: PANDA ANTIVIRUS

Meritxell Gaig Ferrás	Barcelona
Juan Heredia Mayordomo	Almería
Víctor Beneito López	La Coruña
Manuel Garrido Castro	Granada
Fernando Pérez Palomo	Málaga
Rubén García Roca	Madrid
Marc González Alvarez	Salamanca
J. Manuel Guillén González	Asturias
Pilar García Pozo	Pontevedra
Jordi Bonniard Iglesias	Tarragona



CONCURSO: VISUAL BASIC



Premio: Visual Basic 5.0

Rubén Ochagavia Blanco — La Rioja

CONCURSO MULTICOLOR MARZO (10 GANADORES)

Rafael Ruiz Molina	Murcia
Iván Gustavo Cabana Folgueira	Lugo
Joan Canela Ferré	Tarragona
Angel Alfonso Gómez	Salamanca
Marco Ramírez Ramírez	Madrid
Juan Antonio Carrasco Postigo	Málaga
L. C. Martínez de Iturrate	Valladolid
José Muñoz Sánchez	Cáceres
José Dieguez Castro	La Coruña
Antonio García de Celis	León

Premio:
REGRABADORA WAITEC 2036 Ei



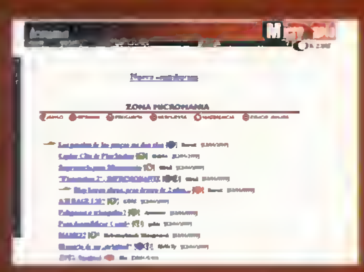
www.hobbypress.es/MICROMANIA

El único web sólo para adictos

- *¿Te asaltan las dudas* en tus juegos favoritos?
- *¿Crees que puedes ayudar a* la gente?
- *¿Te gusta que tu opinión* sea oída?
- *¿Tienes espíritu crítico?*
- Y, sobre todo, ¿te apasionan los videojuegos?







Pues este es tu lugar:
LOS FORUMS DE MICROMANÍA ON LINE
El sitio donde tus opiniones son lo más importante.





HAZTE OÍR. PARTICIPA. OPINA

más información

3 Com/US Robotics
Tel: 91 [illegible]9 69 00
Gobelas, 25-27
28023 Madrid

Acer Ibérica
Tel: 902 202 323
Frederic Mompou 5, 6° 4ª B
08960 Sant Just Desvern (Barcelona)

ACG ZARAGOZA
Tel: 976 741 336

Adobe Systems Ibérica
Tel: 93 467 70 30
Provenza 288, pral.
08008 Barcelona

Agfa
Tel: 93 41[illegible] 77 50
C/ Via Auguste, 18, 1°
08006 Barcelona

Anaya Interactiva
Tel: 91 393 88 [illegible]
Juan Ignacio Luca de Tena 15
28027 Madrid

AND Publicaciones Electrónicas SL
Tel. 93 425 54 46
Entenya 61, 5° 1°
08015 Barcelona

Aryan Comunicaciones S.A.
Tel: 91.657.48.50
Av. Fuencarral, Km. 15,700
28100 Alcobendas (Madrid)

APLI PAPER, S.A.
Tel: 93 747 91 00
Avda. Arraona, 120-124
Centro Industrial Santiga
147. 08210. Barcelona

AutoDesk S.A.
Tel: 93 480 33 80
Constitución 1, Planta 4
08960. San Just. Barcelona

Avery Dennison Ibérica, S.A.
Tel: 93 480 34 96
Edificio Euro 3
C/ Frederic Mompou, 5 4°, 3ª
08960 Sant Just Desvern (Barcelona)

Batch-PC
Tel: 902 192 192
Cabo de Trafalgar 57-59
28200 Arganda (Madrid)

Boeder España, S.A
Tel: 91 658 67 44
C/ Lanzarote, 11. Nave 11
28700 San Sebastián de los Reyes
Madrid

Bull
Tel: 91 393 93 93
Sede Social. P. Doce Estrellas, 2
Campo Naciones. 28042 Madrid

Canon
Tel: 91 538 45 00
Joaquín Coste, 41
28002 Madrid

Centro Mail
Tel: 902 17 18 19
Sta Mª de la Cabeza 1
28045 Madrid

CIOCE
Tel: 93 419 34 37
Numancia, 117-121 pl. 1ª
08029 Barcelona

Comeita
Tel: 91 766 35 89
Cerdenal Marcelo Spinola, 42
28016. Madrid

CommerceNet Español
Tel: 91 541 72 64
C/Alberto Aguilera, 31-1° Izqda.
28015 Madrid

Corel International Corp
Tel: 93 582 45 75
Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola d.V. (Barcelona)

Creative Labs
Tel: 91 662 51 16
Constitución 1, 4° 3ª
Edifi Diagonal 2"
08960 Sant Just Desvent (Barcelona)

DateSystem S.A.
Tel: 91 393 91 46
Sede Social Paseo Doce Estrellas, 2
Campo de las Naciones
28042 Madrid

Digital Photo Image, S.A. Distribuidor NIKON
Tel: 93 240 21 21
C/ Laforja, 95, Pral.
08021. Barcelona

Dinamic Multimedia
Tel: 902 480 482

El System
Tel: 91 468 02 60
Fray Luis de León 11-13
28012 Madrid

Electronic Arts
Tel: 91 304 78 12
Rufino González 23bis
28037 Madrid

Epson
Tel: 91 766 88 00

Eurone
Tel: 96 155 09 66
Pol Masía del Juez n 119 Nave 2
46900 Torrente (Valancia)

Friendware
Tel: 91 724 28 80
Francisco Remiro 2, Edificio A
28028 Madrid

GENICOM
Tel: 91 351 48 99
Vía de las Dos Castillas, 3
ATICA Edif. 6 28224.
Pozuelo de Alarcón. Madrid

Grupo Garben
Tel: 91 431 54 94
C/ Príncipe de Vergara, 43
28001 Madrid

Guillemot
Tel: 93 544 15 00
Cerretera de Rubí, 72-74 ático
08190. San Cugat del Vallès
Barcelona

Hitachi Europa
Tel: 91 767 27 82

Hewlett-Packard
Tel: 91 631 16 00
Ctra da la Coruña Km 16,500
28230 Las Rozas (Madrid)

Imation Ibérica, S.A.
Tel: 91.343.26.22
C/ Caleruega, 81
28033 Madrid

Infinity System
Tel: 91 656 32 42
Parque Empresarial San Fernando
San Fernando de Henares
28831 Madrid

Infogrames Ibérica
Tel: 91 329 42 35
Arrastaria s/n nave 12
28022 Madrid

Intel Corporation Iberia
Tel: 91 308 25 52
P° de la Castellana 39
28046 Madrid

Intersoft Informática S.L.
Tel: 916 400 102
Ctra. Coruña, Km 24
Complejo empresarial Europa
Edificio Londres
28230 Madrid

LACIE
Tel: 91 440 27 70
C/ Rufino Gonzàlez 32
28037 Madrid

LG Electronics España
Tel: 91.661.63.32
Parque Empresarial La Moraleja
28108 Alcobendas (Madrid)

Logitech
Tel: 93 419 11 40
Nicaragua 48, 2° 1ª
08029 Barcelona

Lotus Development Ibérica
Tel: 93 306 56 00
Avda. Diagonal 615, 2°C
08028 Barcelona

Micrografx Ibérica
Tel: 91 710 35 82
Plaza de España 10, Esc D. 1°C
28230 Las Rozas (Madrid)

Microsoft Ibérica SRL
Tel: 91 807 99 99
Ronda de Poniente 10
28760 Tres Centos (Madrid)

Netscape
Tel: 91 555 78 01
P° Castellana 93
28046 Madrid

Network
Tel: 91.547.97.15
C/ Arrieta, 13 1° Dcha.
28013 Madrid

Nokia Spain, S.A.
Tel. 91 657 85 00
C/ Azalea, 1. Miniparc I, Edificio C
28109 Madrid

Oki Systems Ibérica
Tel: 91 343 16 61
P° de la Habana 176
28036 Madrid

Otelcom SA
Tel: 902 366 663
Mario Roso de Luna, 31
28022 Madrid

Packard Bell NEC Iberica
Tel: 91 722 69 00
C/ Cardenal Marcelo Spinola 42, 2°
28016 Madrid

Panda Software
Tel: 91 301 30 15

Philips
Tel: 902 113 384
Martínez Villergas, 49. Plante 11
28027 Madrid

Proein, S.A.
Tel: 91 576 22 08
Velázquez 10
28001 Madrid

Samsung
Tel: 93 415 [illegible]

Simedla
Tel: 91 567 06 15
C/ Capitán Haya, 51 4°5
28020 Madrid

Soluciones Workgroup
Tel: 93 227 81 36
C/ Carabela La Niña, 12
Barcelona

Sony España
Tel: 93 402 64 00
Sabino de Aranda 42-44
08028 Barcelona

SPC Ibérica
Tel: 91.637.48.54
Plaza de España, 10 Esc. Dcha.-1° C
28230 Las Rozas (Madrid)

System 4/Coktel
Tel: 91 383 24 80
Avda Burgos 9
28036 Madrid

Telynet
Tel: 91 662 21 28
Avda. de la Industria, 32. Edificio B 3°
28108 Alcobendas (Madrid)

Traxdate Ibérica, S.L
Tel: 93 303 69 30
Josep Plá, 163. 3-1
08020 Barcelona

Ubi Soft
Tel: 93 544 15 00
Plaza de la Unión 1
08190 Sant Cugat del Vallès
(Barcelona)

UMD
Tel: 91 654 69 47
Av. Moncayo 2 Nave 12
Pol. Ind. S.S. de los Reyes
28700 S.S. de los Reyes (Madrid)

Ventematic
Tel: 93 363 71 00
Córcega, 89, Entresuelo
08029 Barcelona

Virgin Interactive
Tel: 91 578 13 67
Hermosilla 46
28001 Madrid

Vobis Microcomputer España
Tel: 902 100 154
Av. Diagonal, 449, 2ª
Barcelona

Xerox Imaging Systems
Tel: 91 637 25 76
Plaza de España 10, Esc Dcha 1° C
28230 Las Rozas (Madrid)

Zeta Multimedia
Tel: 93 484 66 00

Escanea diapositivas en tu escaner de sobremesa

¡Elige entre estas fantásticas ofertas de suscripción!

DIAPOSCAN

1 GRATIS al suscribirte a PCmanía

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico adaptador, que en las tiendas cuesta 9.990 pesetas. Escanea transparencias, negativos y diapositivas de hasta 60 X 60 mm en cualquier escáner de sobremesa (1)

12 números+DiapoScan por 11.940 Ptas.

* Fácil de usar sin cables ni software.
* Gran calidad de imagen, ya que los cristales ópticos reflejan el 98% de la luz de tu escáner.
* Universal, para todos los escaners de sobremesa (1)
* Desarrollado en colaboración con el Departamento de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid.
* Para más información del producto http://www.canaldinamic.es/diaposcan

(1) Compatible con todos los escaners de sobremesa excepto Epson 5000, 8000 y 8500.

SÚPER DESCUENTO 25%

2 25% descuento

Si lo prefieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y recibir en casa los próximos 12 números y sus 24 CD-ROMS por sólo 8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales). ¡Paga 9 y recibe 12!

12 números por 8.955 Ptas.

¡Ahorra 2.985 Ptas!

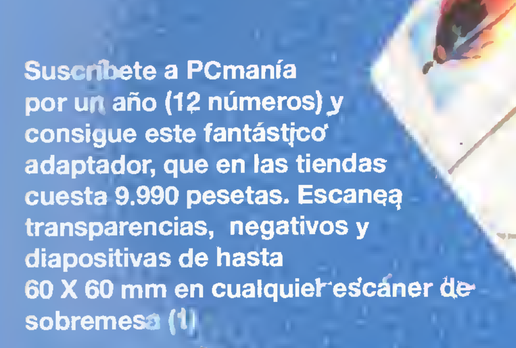
Envíanos tu solicitud de suscripción por correo (el Cupón de Suscripción no necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos **(91) 654 84 19** ó **(91) 654 72 18**. Si te es más cómodo también puedes enviarnos el cupón por fax al número **(91) 654 58 72** o por correo eléctronico en la dirección e-mail:<**suscripcion@hobbypress.es**>



PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

Escá
diapositiv
escaner de

¡Elige entre estas fantástic



Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico adaptador, que en las tiendas cuesta 9.990 pesetas. Escanea transparencias, negativos y diapositivas de hasta 60 X 60 mm en cualquier escáner de sobremesa (1)

12 números+DiapoScan por 11.940 Ptas.

* Fácil de usar sin cables ni software.
* Gran calidad de imagen, ya que los cristales ópticos reflejan
de tu escáner.
* Universal, para todos los escaners de sóbremesa (1)
* Desarrollado en colaboración con el Departamento de Óptica
Universidad Complutense de Madrid.
* Para más información del producto http://www.canaldinamic

(1) Compatible con todos los escáners de sobremesa excepto Epson 5000,

2

25% descuento

SÚPER

Si lo prefiere
recibir en ca
por sólo 8.9
¡Paga 9 y re



¡A

Envíanos tu solicitud de suscripción po
necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,3
(91) 654 84 19 ó (91) 654 72
puedes enviarnos el cupón por fax al nú
eléctronico en la dirección e-mail:<su

HOBBY PRESS

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE
SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFIC

Recibe en casa 

Deseo suscribirme a la revista PCmanía por un año (12 números) al precio de:
❑ 8.955 Ptas.* y aprovechar el 25% de descuento en el precio de suscripción
❑ 11.940 Ptas.* (995 X 12 números) y recibir de regalo DiapoScan (P.V.P 9.990)

Nombre . . . . . .
Fecha de Nacimiento . .
Apellidos . . .
Domicilio . . . .
Localidad. .
Provincia . . . .
C. Postal (imprescindible) . . . . . Teléfono .

Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.

❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº . Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)

❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta: . / /

Nombre del titular (si es distinto). . .

Fecha y firma

(Oferta válida para España y hasta aparición de promoción sustitutiva)
(CONSULTAR PRECIOS EXTRANJERO)
Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.

PCM-79

Solicita los números que te faltan y las tapas para encuadernar PCmanía

Deseo recibir al precio de 995 pesetas los siguientes números de Pcmanía: .
Excepto los números 39, 41 y 63 que por ser triples (3 CDs) cuestan 1.295 Pts.
(Agotados los números 15 y 16)
❑ Deseo recibir las tapas NUEVAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar desde el número 53)
❑ Deseo recibir las tapas ANTIGUAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar hasta el número 52)

Nombre . . . .
Fecha de Nacimiento . . .
Apellidos . . . .
Domicilio
Localidad. .
Provincia . . . .
C. Postal (imprescindible) . . . . Teléfono .

Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.
❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº . Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)
❑ Contra reembolso (Sólo para España)
❑ Tarj Núm. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express
Fecha de caducidad de la tarjeta: . . . /. . . . /. . .
Nombre del titular (si es distinto). . .

Fecha y firma

Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.

PCM-79

anea
ivas en tu
e sobremesa

ticas ofertas de suscripción!



ER DESCUENTO 25%

fieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y
n casa los próximos 12 números y sus 24 CD-ROMS
8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales).
y recibe 12!

12 números por 8.955 Ptas.

¡Ahorra 2.985 Ptas!

por correo (el Cupón de Suscripción no
4,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos
72 18. Si te es más cómodo también
número **(91) 654 58 72** o por correo
<**suscripcion@hobbypress.es**>

N DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A.
DIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

No necesita sello. A franquear en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

No necesita sello. A franquear en destino

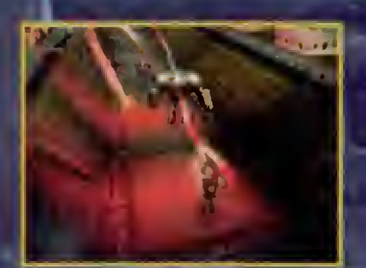
Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

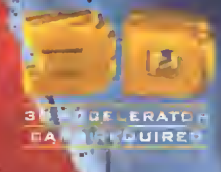
HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

EXPENDABLE

"Expendable es, sin duda, una de las más selectas piezas de software nunca vistas...
Diría incluso que es uno de los mejores juegos jamás creados"
Paul Presday - PC ZONE Abril 1999










Distribuye:
Friendware
Francisco Remiro, 2, edificio A
28028 Madrid
Tel. 91 724 28 80
Fax 91 725 90 81

www.rage.co.uk www.friendware-europe.com

© Rage Games Limited 1999. Todos los derechos reservados